This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Harvard Medical School

LIBRARY OF HYGIENE

FROM THE LIBRARY OF

CHARLES HARRINGTON

INSTRUCTOR IN HYGIENE, 1885–1898
ASSISTANT PROFESSOR OF HYGIENE, 1898–1906
PROFESSOR OF HYGIENE, 1906–1908

GIFT OF

MRS. CHARLES HARRINGTON

NOVEMBER 30, 1908

Withdrawn from HML

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Holzstiche
aus dem xylographischen Atelier
von Friedrich Vieweg und Sohn
in Braunschweig.

Papier
aus der mechanischen Papier-Fabrik
der Gebrüder Vieweg zu Wendhausen
bei Braunschweig.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Dr. **Göttisheim** in Basel, Baurath **Hobrecht** in Berlin, Prof. Dr. **C. Reclam** in Leipzig, Dr. **G. Varrentrapp** in Frankfurt a. M., Dr. **Wasserfuhr** in Stettin.

Redigirt

von

Professor Dr. med. **Carl Reclam.**

Zweiter Band.

Mit in den Text eingedruckten Holzstichen und beigelegten Lithographieen.

Braunschweig,
Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
1870.

BOSTON MEDICAL
JAN 13 964
LIBRARY

Die Herausgabe einer Uebersetzung in französischer und englischer Sprache, sowie in anderen modernen Sprachen wird vorbehalten.

Inhalt des zweiten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

Verunreinigung des Wassers der Stadtgraben von Braunschweig durch die daran liegenden Fabriken. Gutachten von Prof. L. F. Knapp 1
Die Luft in Schulzimmern. Von Dr. Carl Breiting. (Mit 2 Holzstichen.) . 17
Hierzu Berichtigung der Redaction 600
Versuch eines Muster-Schulzimmers. Von Prof. C. Reclam. (Mit 2 Holzstichen.) 25
Ueber den Baugrund der Wohnhäuser. Von Stadtbaumeister Ernst von Haselberg (in Stralsund) 35
Anwendung des „Spektroskops" zu technischen Untersuchungen und zur Entdeckung von Fälschungen. Von H. C. Sorby. (Mit 1 Holzstich.) . . . 41
Die Zählblättchen-Methode als Hülfsmittel für Mortalitäts- oder Morbilitäts-Statistik. Von Dr. med. Liévin 63
Aus dem Sanitätswesen der Reichestadt Nürnberg im 16. Jahrhundert. Ein Beitrag zur Geschichte der Hygieine. Von Dr. E. Solger, prakt. Arzt in Nürnberg. (Mit einem schematischen Stadtplane Nürnbergs.) 67
[Zur Tagesgeschichte.] Arbeiten für öffentliche Gesundheitspflege während des Jahres 1869. Von Prof. Reclam 90
Bericht über die Reformbestrebungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege in Oesterreich im Jahre 1869. Von Prof. V. 118
Die Kanalisation in Stettin. Von Baurath E. v. Haselberg 130
Die Petition an den Reichstag, betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde. Von Dr. H. Wasserfuhr 132
[Kritische Besprechungen.] Hospitals, infirmaries and dispensaries. Von Dr. H. Wasserfuhr 139
Ueber den Gesundheitsschutz in den Spiegelbelegereien. Von F. V. . . . 140
Neu erschienene Schriften (December 1869 bis 1. März 1870) 142
[Notizen.] Einwirkung der Luft 144
Konservirung des Fleisches 145
Verfahren zum Aufbewahren des Fleisches 145
Zur Kenntniss der Wirkungen des Weingeistes 146
Schädlichkeit bleihaltiger Glasur 146
Roggenmehl auf „Mutterkorn" zu prüfen 148
„Ozonäther" als Luftreinigungsmittel 149
Neues Desinfektionsmittel „Thymol" 149

Seite
Wirkung der Carbolsäure 149
Deutsche Normalkerze für Prüfungen der Lichtstärke 150
Einfluss der Witterungsverhältnisse auf plötzliche Todesfälle 152
Giftige Wirkung des „Corallin“ 152
Günstiger Einfluss der Ventilation 152
Liebig'sche Malzsuppe 153
Krippen 155
Sterblichkeit bei Scharlach 155
Flecktyphus 156
Kindersterblichkeit in Berlin 157
Sterblichkeit an Masern 158
Kindersterblichkeit in Frankreich 158
Brod 159
Gallisirte Weine zu erkennen 160
Abfuhr 160

Zweites Heft.

Einige Bemerkungen über Medicinal-Statistik, mit Studien über Mutter- und Brustkrebs. Von Dr. Ed. Glatter, Direktor des kommunalen statistischen Bureaus in Wien, Docent für Hygieine 161
Ueber Pettenkofer's Theorie von der Verbreitung der Cholera und des Abdominaltyphus. Von Dr. Buchanan 169
Bemerkungen zu Dr. Buchanan's Vortrag „on Prof. v. Pettenkofer's Theory of the Propagation of Cholera and Enteric Fever“. Von Dr. Max v. Pettenkofer 176
Die Grundwasser-Beobachtung in München. Von Baurath Zenetti. (Mit einem schematischen Plane von München.) 197
Die Londoner Metropolitan-Fleischmarkthalle in sanitarischer Hinsicht. Von Dr. Hugo Senftleben, zur Zeit in London. (Mit drei Figuren.) . . 198
Die Geheimmittel. Sanitätspolizeiliche Skizze von Dr. Lissner, Kreisphysikus 214
Ein Beitrag zur Lebensstatistik. Von James Stark 220
Ueber den Einfluss des Wetters und der Jahreszeit auf die öffentliche Gesundheit. Von Dr. med. Eduard Ballard, Gesundheitsbeamter von Islington 242
[Besprechungen.] Le Choléra. Exposé des travaux de la Conference sanitaire internationale de Constantinople; par A. Fauvel. Besprochen von Dr. med. E. Cordes 251
Kompendium der Kriegs-Chirurgie. Nach der neuesten kriegs-chirurgischen Literatur und nach eigenen Erfahrungen aus den Kriegsjahren 1859, 1864 und 1866. Von Dr. Aug. Gust. Herrmann 265
[Zur Tagesgeschichte.] Korrespondenz: London, 1. März 1870 267
London, 1. Mai 1870 274
Zur Gewerbe-Ordnung Norddeutschlands. Von Dr. med. A. Lion sen. . 281
Die Petition an den Reichstag, betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde (2. Art.) . 284
Neu erschienene Schriften (1. März bis 1. Juni 1870) 311
[Notizen.] Professor von Vivenot † 313
Sterblichkeit in Wien im Jahre 1869 314
Todesfälle durch Dampfkesselexplosionen 315
Pockenepidemie in Stuttgart 316
Milzbrandansteckung durch Lumpen 316
Unterricht und Klimawechsel 316
Ventilation 317

Seite

Wasserversorgung in Zwickau 317
Arbeit mit Nähmaschinen 318
Gegen feuchte Mauern 319
Schwefel als Gegengift 320
Petroleum 320
Abstellung des Moorbrennens 320

Drittes Heft.

Die Reform der Sanitätsverwaltung in Oesterreich. Besprochen von Dr. Moriz Gauster zu Stein in Krain 321
Bedeutung der Ortsgesundheitsräthe. Von Dr. G. Varrentrapp 348
Die Commission des Logements insalubres zu Paris. Von Dr. Spiess sen. in Frankfurt a. M. 377
Die Schutzpocken-Impfung, wie sie ist, und wie sie sein sollte. Von Dr. Lion sen. in Berlin 397
Das Prostitutionswesen in Leipzig. Von Prof. Dr. med. C. Reclam, Polizeiarzt in Leipzig 427
Zur Kanalisirungsfrage. Von Dr. Dünkelberg 437
Der neue Fischmarkt im Ostende Londons. Von Dr. Hugo Senftleben. (Mit einer lithographirten Abbildung.) 458
[Kritische Besprechungen.] Dr. med. G. Passavant: Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den Schulgebäuden. Besprochen von Dr. H. Wasserfuhr 463
Dr. H. Beta: Die Stadtgifte und deren Umwandlung in neue Geld- und Lebensquellen. Besprochen von Dr. H. Wasserfuhr 464
Dr. Ad. Lion sen.: Handbuch der Medicinal- und Sanitätspolizei. Besprochen von Dr. Reclam 467
Fegebeutel: Die Kanalbewässerung. Besprochen von Dr. J. Semon 469
[Notizen.] Middleton: Entwässerung und Wasserversorgung in Salisbury 476
Süvern'sches Desinfektionsmittel 476
Gesundheitszustand in den belgischen Zellengefängnissen 477
Chemische Analyse der Milch 477
Neue Eismaschine von Gebrüder Siebe 480
Ueberrieselungsanlagen auf „Bretons Farm" bei Romford 480

Viertes Heft.

Die neue Schlachtanstalt zu Basel. Von Dr. Göttisheim. (Mit einem lithographirten Plane.) 481
Das Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin. Von Baurath Hobrecht. (Mit drei Blatt Zeichnungen.) 492
Die Kanalisation von Frankfurt am Main 504
Darstellung der alten Kanalisation Frankfurts im Verhältniss zu dem neuen Schwemmkanalsystem. Von Senator Dr. v. Oven 506
Gutachten erstattet an die Baudeputation in Frankfurt a. M. Von Professor Dr. Max von Pettenkofer 519
Anhang. Aus Frankfurt a. M. zur Untersuchung genommene Kanalwässer 537
Die Kanalisation von Frankfurt a. M. besprochen von Dr. Liévin . . . 541
Anmerkungen der Redaction zu dem Schreiben des Hrn. Dr. Liévin 552

Seite

Ueber die Kindersterblichkeit in Breslau. Von Dr. R. Finckenstein, Privatdocent an der königl. Universität zu Breslau 563

[Kritische Besprechungen.] The Nomenclature of diseases, drawn up by a joint committee appointed by the royal college of physicians of London. Besprochen von Dr. H. Wasserfuhr 572

G. A. Grotefend: Das Leichen- und Begräbnisswesen im preussischen Staate. Besprochen von Dr. H. Wasserfuhr 574

Dr. F. Runge: Die Krankenpflege als Feld weiblicher Erwerbsthätigkeit gegenüber den religiösen Genossenschaften. Besprochen von Dr. H. Wasserfuhr 575

[Zur Tagesgeschichte.] Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Besprechung über freiwillige Krankenpflege im Kriege. Von Dr. Friedrich Sander 578

[Notizen.] Prof. Corfield: Ueber die Verwerthung der Kloakenstoffe . . . 583

David Forbes: Ueber die Benutzung der Kanalwasser mit Berücksichtigung des Verfahrens der Fällung desselben durch Phosphate 585

Dr. Lissauer: Ueber das Verhalten des Prangenauer Wassers in Bleiröhren 586

M. Münter: Der Untergrund der Stadt Halle a. d. S. 586

Neu erschienene Schriften 587

Verordnung über das Schlachten und den Fleischverkauf im Stadtbezirk Basel 593

Baubeschrieb des neuen Schlachthauses in Basel 598

Berichtigung zu: Die Luft in Schulzimmern von Dr. C. Breiting, Bd. II. S. 17 600

Generalregister des I. und II. Bandes. Enthaltend: Namen-, Orts- und Sachregister 601

Verunreinigung
des
Wassers der Stadtgraben von Braunschweig durch die daran liegenden Fabriken.

Gutachten von Professor **L. F. Knapp.**

Die ehemalige Befestigung Braunschweigs mit Wall und Graben bildet gegenwärtig, jener einen öffentlichen Spaziergang mit Parkanlagen, dieser einen doppelten Gürtel von Kanälen. Der Okerfluss tritt von der Südseite dicht beim Bahnhofe in das Gebiet der Stadt, theilt sich dort in drei Arme: einer, der ungefähr in der Richtung des Durchmessers nach Norden, und zwei, die nach Westen und Osten abzweigend das Wasser zu jenem doppelten Gürtel von Kanälen liefern, welche die eigentliche Stadt innerhalb der Thore umgeben. Diese Gürtelgräben, von denen der äussere den Namen „Umfluthgraben" führt, werden durch Stauung des Wassers mittelst zweier Wehre an der Nordostseite der Stadt und bei dem benachbarten Orte Oelper in ihrem normalen und zwar ziemlich beträchtlichen Wasserstande erhalten.

Im Nordwesten der Stadt, an der „Petrithor-Promenade", ist mit dem innern Kanal eine Mühlanlage verbunden; von dieser Anlage ist die ganze Strecke des Doppelgürtels oberhalb (also bis zum Bahnhof) mit ihrem Zuflusse abhängig, und zwar in der Art, dass das zufliessende Okerwasser nur sehr spärlich dem äussern Kanal oder Umfluthgraben zu Gute kommen kann, wenn die Mühle mit ihrem vollen Aufschlagwasser betrieben werden soll, und umgekehrt die Betriebskraft der Mühle leidet, wenn der Zufluss reichlicher durch den Umfluthgraben geführt wird. So kommt es denn, dass die westliche Strecke des Umfluthgrabens, vom Bahnhofe bis zum Petrithorwehr, namentlich in der trocknen Jahreszeit, weitaus mehr die Beschaffenheit eines stagnirenden Grabens als eines fliessenden Kanals besitzt.

Diese Verhältnisse, an sich schon wenig günstig zur Erhaltung der Reinheit und Frische des Wassers, wurden sehr wesentlich durch die Anlage einer Reihe von sechs grossen industriellen Etablissements verschlimmert, welche sich im Laufe der Jahre der Erstreckung desselben westlichen Umfluthgrabens entlang nach einander ansiedelten. Alle diese Etablissements

entnehmen ihr Betriebswasser aus dem Umfluthgraben und lassen es nach der Benutzung, als mehr oder weniger stark verunreinigtes Betriebsabwasser, wieder in denselben Kanal zurückfliessen und zwar mit einer Temperatur, welche die des Okerwassers beträchtlich übersteigt.

In Folge des Zusammenwirkens der bezeichneten ungünstigen Verhältnisse nahm das Wasser des Umfluthgrabens in den letzten Jahren eine dermaassen üble Beschaffenheit an, dass die Ausdünstungen (zumal in der warmen Jahreszeit) dauernde und wiederholte Beschwerden der Anwohnerschaft, sowie fortlaufende Verhandlungen der Polizeibehörde mit den Vertretern der genannten Etablissements, veranlasste. Diese Verhandlungen führten schliesslich dahin, dass der Verfasser von der Polizeidirektion Braunschweig beauftragt wurde, ein Gutachten zu erstatten über den Zustand des Wassers im westlichen Umfluthgraben und über die Betheiligung der daranliegenden Fabriken an diesem Zustande.

Das Folgende ist der Inhalt dieses Gutachtens, soweit dasselbe das von dieser Zeitschrift vertretene Gebiet berührt.

I. Der Zustand des aus den Fabriken in den qu. Umfluthgraben laufenden Wassers.

1. Menge und Temperatur.

Nachdem der genommene Augenschein das von den Fabriken in den Umfluthgraben einlaufende Abwasser durch seine Beschaffenheit und Menge als handgreifliche Ursache des üblen Zustandes jenes Grabens und der daraus erwachsenen Beschwerden ergeben hatte, galt es zunächst, diesen Einfluss nach seiner Natur und nach seinem Betrag festzustellen.

Die Eingangs erwähnten sechs Fabriken, welche durch ihre Lage Einfluss auf die Beschaffenheit des Wassers in dem betreffenden Umfluthgraben nehmen, sind:

a. Die Zuckerraffinerie am Wilhelmithore; sie liefert eigentliches „Abwasser“ (namentlich vom Reinigen der Knochenkohle) und sogenanntes „Kondensationswasser“ untermischt; sie arbeitet ohne Unterbrechung das ganze Jahr hindurch; die gemischten Wässer fliessen direkt in den Kanal ab.

b. Die Aktienzuckerfabrik; sie verarbeitet während der Dauer der „Campagne“ Rüben und beschäftigt sich ausser dieser Zeit einige Monate mit Raffiniren; sie liefert „Kondensationswasser“ mit dem übrigen „Abwasser“ vermischt. Die Wässer fliessen zunächst in Klärgruben, dann in den Kanal. Die Klärgruben fanden sich in mangelhaftem und undichtem Zustande, so dass ein Theil des Abwassers versinkt und auf mittelbarem Wege, das übrige unmittelbar durch das Gerinne, in den Umfluthgraben gelangt.

c. Die Kandiszuckerfabrik von Selwig; sie arbeitet ohne Unterbrechung. Das „Kondensationswasser“ ist dem Betrage nach gering und

fliesst für sich, von dem übrigen „Abwasser" getrennt, zum Kanal. Dieses von der Reinigung der Kohlen stammende Abwasser fliesst nicht ununterbrochen, sondern nur sechs Stunden täglich ab.

d. Die Spinnerei von Schrader und Flagge; Kondensations- und Abwasser untermischt in ununterbrochenem Betrieb nach dem Umfluthgraben abziehend.

e. Oelmühle von Hintz und Görtz; Wasser und Verhältnisse wie bei d.

f. Rübenzuckerfabrik von Seeliger; das „Kondensationswasser" fliesst wegen Nebennutzungen in unerheblicher Menge, aber von dem übrigen Abwasser getrennt, in den Graben. Das eigentliche „Abwasser" geht, ehe es in den letztern fällt, durch einen gemauerten Klärbehälter.

Das Abwasser sämmtlicher Fabriken ist auf amtlichem Wege durch Aichung als Durchschnitt mehrerer Messungen bestimmt. Bei dieser Aichung wurde das Kondensationswasser der Selwig'schen Fabrik sowie das der Fabrik von Seeliger als unerheblich bei Seite gelassen; ebenso blieb der Betrag des Abwassers unbestimmt, der sich in der Aktienzuckerfabrik wegen Undichtheit der Klärgruben der Bestimmung entzog. Zu dem im Uebrigen erhaltenen Werthe ist zu bemerken, dass die Temperaturen die mittleren aus den Beobachtungen des Verfassers und denen vom Kreisbaumeister Hartmann sind:

	Braunschweig. Kubikfuss in 1 Sekunde	Temperatur nach Celsius
Raffinerie	0·9110	39°
Aktienzuckerfabrik	0·2466	37°
Selwig'sche Fabrik	0·0075 *)	32°
Spinnerei, Schrader u. Flagge . .	0·2134	27°
Oelmühle, Hintz u. Görtz	0·1847	20°
Fabrik von Seeliger	0·3936	34°
	1·9568 im Mittel	34·1°

Berechnet man diesen Wasserzufluss der verschiedenen Fabriken auf die Betriebszeit von 24 Stunden in Kubikmetern, so ergiebt sich:

	Kubikmeter in 24 Stunden
Zuckerraffinerie	1829·1
Aktienzuckerfabrik	495·1
Selwig'sche Fabrik	15·1
Spinnerei von Schrader u. Flagge . . .	428·4
Oelmühle von Hintz u. Görtz	370·8
Zuckerfabrik von Seeliger	790·2
	3928·7

*) Es sind unmittelbar gefunden 0·03 Kubikfuss in der Sekunde. Da nun dieses Wasser nur 6 Stunden lang zufliesst, so können für die Zeit, während welcher die anderen Fabriken Wasser dem Umfluthgraben zuführen, nämlich für 24 Stunden, nur $\frac{0·03}{4} = 0·0075$ Kubikfuss in Ansatz kommen.

also 3928·7 Kubikmeter von der mittlern Temperatur = 34°C. Die genannten Fabriken führen demnach zu dem Umfluthgraben einerseits eine beträchtliche Menge Wasser, aber auch andererseits eine nicht minder beträchtliche Menge von Wärme. Die Wärme von 3928·7 Kubikmeter Wasser von 34°C. kommt nämlich der Wärme gleich von 1340 Kubikmeter siedendem Wasser.

Die äussersten Grenzen der Temperaturen, bei denen die Gährung und Fäulniss stattfindet, sind etwa + 10° und + 40°C. Nach dem Bericht des Kreisbaumeisters Hartmann beläuft sich der mit Wasser gefüllte Inhalt des Umfluthgrabens auf $3^1/_3$ Million braunschweig. Kubikfuss = 77 500 Kubikmeter. Angenommen, diese Wassermasse habe im Frühjahr und Herbst eine Temperatur von 12°C., im Sommer von 20°C., angenommen und mische sich mit Abwasser der Fabriken ganz vollkommen, so würde daraus eine mittlere Temperatur des Wassers im Umfluthgraben von 13° beziehungsweise 20·6°C. hervorgehen. Die Temperatur von 13°C. schliesst aber die faulige Gährung noch keineswegs aus, während ihr die von 20°C. sehr förderlich ist. Dazu kommt, dass in der Wirklichkeit noch viel nachtheiligere Bedingungen herrschen als diejenigen, welche die Rechnung voraussetzt. Zuvörderst ist eine vollkommenere und ergiebige Mischung des warmen Fabrikwassers mit dem kalten Wasser des Umfluthgrabens nicht zu denken, denn da dieses letztere für diesen Betracht so gut als stagnirend anzunehmen ist, so wirkt keine andere Bewegung mischend, als der Fall der Fabrikwasser aus den Gerinnen. Die Wirksamkeit dieses Falles erscheint aber ihrerseits wieder beschränkt, insofern jedes Fabrikwasser immer an ein und derselben Stelle einfällt. Das zulaufende warme Wasser wird sich daher, eben weil ihm wenig Gelegenheit geboten ist, sich mit dem kalten Wasser des Grabens zu mischen, als eine Schicht warmen, also specifisch leichteren Wassers an der Oberfläche des Grabens ausbreiten. Bei dieser Anordnung ist der abkühlende Einfluss des kälteren Grabenwassers auf ein Minimum reducirt, weil jeder Anlass zu wärmeausgleichenden Strömungen fehlt. Die oben aufschwimmende Schicht warmen Wassers erleidet dagegen einige Abkühlung durch die Verdunstung an der Luft, welche wiederum durch die tiefe Lage des Wasserspiegels gegen die Umgebung, also durch gehemmten Luftwechsel, einige Einschränkung erleidet.

Nach den amtlichen Erhebungen ist der Zufluss von frischem Okerwasser, bei ungehindertem Durchfluss gedacht, etwa das Drei- bis Vierfache von dem Gesammtabwasser der Fabriken. Nach Abzug des letztern verbliebe sonach das Zwei- bis Dreifache als diejenige Zuflussmenge, die auffrischend für das Grabenwasser in Rechnung kommt. Unter der Voraussetzung, dass auch dieser Betrag mit dem Inhalt des Grabens dem Fabrikwasser gleichmässig zugemischt werde, würde sich die Temperatur doch noch auf nahezu 13°C. berechnen. — Im Ganzen genommen kann man daher sagen, dass die als Bedingung der fauligen Gährung anerkannten Voraussetzungen in dem weitaus grössten Theile des Jahres gegeben sind und kaum anders als in den winterlichen Frosttagen aufhören. Dazu kommt, dass in der warmen Jahreszeit gerade die ergiebigsten Fabriken ihren Betrieb nicht unterbrechen, also der Zufluss von warmem Wasser mit wenigstens 2600 Kubikmetern in 24 Stunden auch alsdann fortdauert.

2. Chemischer Bestand des aus den Fabriken in den Umfluthgraben laufenden Wassers.

Die Abwasser der Fabriken unterscheiden sich nach den Betrieben, davon sie entstammen, in zwei Kategorien: in die der Oelmühle und der Spinnerei einer-, sowie die der Zuckerfabriken andererseits.

Die Abwasser der Zuckerfabriken, namentlich der Raffinerie und Aktienzuckerfabrik, besitzen schon vor dem Einfallen in den Umfluthgraben einen auffallenden und unangenehmen fauligen Geruch. Sie erscheinen nach dem Ausschöpfen trübe, theils von einer hellfarbigen, feinzertheilten, in zarten Flocken suspendirten Substanz, die sich schwerer und nur sehr langsam, theils von schwarzen, feinkörnigen und dichten Knochenkohlentheilchen, die sich leicht und rasch beim Stehen absetzen. Diese eingemengten Kohlentheilchen sind die Ursache von der schwarzen Färbung des Wassers im Umfluthgraben in der nächsten Umgebung der Gerinne. Die Wasser der Zuckerfabriken zeichnen sich endlich dadurch aus, dass sie durch ihren Fall in den Graben einen sehr beständigen weissen Schaum bilden, den man in grosser Masse auf dem Wasserspiegel schwimmen und treiben sieht. Im Gegensatz zu dem Wasser der Zuckerfabriken sind die von der Spinnerei und der Oelmühle kommenden Wasser ohne besonders auffallenden Geruch, ziemlich klar, frei von Kohle, wenig oder gar nicht geneigt zur Bildung von bleibendem Schaum.

Für die zum Gutachten gestellte Frage handelt es sich vor Allem darum, ob und welche schädliche Bestandtheile durch die Fabrikwasser dem Umfluthgraben zugeführt werden, ferner zu welchem Betrage dies geschieht. Dabei ist als ein wesentlicher Umstand ins Auge zu fassen, ob und in welchem Betrage sogenannte organische, der Fäulniss und Gährung fähige Stoffe in dem Wasser der Fabriken enthalten sind.

Die chemische Analyse der Fabrikwasser*) hatte daher den Betrag der in dem Wasser der einzelnen Fabriken enthaltenen fremden Bestandtheile nach dieser Seite festzustellen.

Das Resultat der unmittelbaren Analyse kann jedoch nur dann einen richtigen Anhalt zu weiteren Schlüssen geben, wenn den verschiedenen Umständen Rechnung getragen wird, die darauf einen beirrenden Einfluss nehmen. Zunächst ist von den Bestandtheilen des Wassers der beigemengte Staub von Knochenkohle als der Fäulniss unfähig und unschädlich in der Betrachtung auszuscheiden. Zu dem Ende ist die beigemengte Knochenkohle in dem betreffenden Wasser durch Absitzenlassen und Schlämmen getrennt und für sich bestimmt. Was den Betrag der gährungsfähigen Substanz betrifft, so lässt sich derselbe zur Zeit zwar nicht mit absoluter Genauigkeit, aber doch der Wahrheit sehr nahe kommend aus dem Verdampfungsrückstande, aus dem Verluste, den der Verdampfungsrückstand

*) Sie ist von dem Assistenten des chemisch-technischen Laboratoriums am Carolinum dahier, Herrn Reimer, ausgeführt.

der Wasser im Glühen erleidet, und aus der Elementaranalyse dieses Glühverlustes ermitteln. Eben diese Elementaranalyse giebt zu erkennen, inwieweit die organische Substanz des Wassers stickstoffhaltig ist, oder nicht, ein wesentliches Moment der Gährungsfähigkeit. Selbstverständlich kommt hier ausschliesslich der Stickstoffgehalt der organischen Substanz in Betracht, ist mithin der in den übrigen Verbindungen des Wassers enthaltene Stickstoff, namentlich der der Salpetersäure (Ammoniak war nicht in irgend bestimmbarer Menge vorhanden), festzustellen und abzurechnen. Endlich ist im Auge zu behalten, dass die verschiedenen Fabriken zu ihren Zwecken das Betriebswasser aus dem Umfluthgraben entnehmen, also nicht chemisch reines Wasser, sondern Wasser, welches schon an und für sich fremde Stoffe mit sich führt, deren Betrag ebenfalls in Abzug zu bringen ist, soweit es sich um die von den Fabriken an sich verursachte Verunreinigung des Wassers handelt.

Zur Ausführung dieser chemischen Operation ist von jeder Fabrik ausser in der Selwig'schen eine authentische Probe geschöpft. In letzterer nicht, weil zur Zeit alles Abwasser in der Schwindgrube vor dieser Fabrik versank und keins durch Ueberlaufen dieser Grube direkt zum Umfluthgraben gelangte.

Man erhielt so für die verschiedenen zu ermitteln gewesenen Momente folgende auf den Betrag an Abwasser in 24 Stunden berechnete Werthe:

a. Schlamm von Knochenkohle.

Fabrik	Menge des Abwassers	Kohlenschlamm
	Kubikmeter in 24 Stunden	Kilogramm in 24 Stunden
Zuckerraffinerie	1829·0	95·5
Aktienzuckerfabrik . . .	495·1	84·0
Summa . . .	2324·1	179·5

Das Wasser der übrigen Zuckerfabriken war frei von Kohlenschlamm.

b. Verdampfungsrückstände (Betrag).

Sämmtliche Wasser hinterliessen nach dem Eindampfen einen festen Rückstand, die Summe sämmtlicher in dem Wasser (nach Abzug des Knochenkohlenschlammes) suspendirt und aufgelöst enthaltenen Stoffe. Dieser Rückstand wurde stets bei 120° getrocknet.

Fabrik	Menge des Abwassers	Verdampfungsrückstand
	Kubikmeter in 24 Stunden	Kilogramm in 24 Stunden
Zuckerraffinerie	1829·0	2125·9
Aktienzuckerfabrik . . .	495·1	282·5
Selwig'sche Fabrik . .	15·1	—
Spinnerei	428·4	211·0
Oelmühle	370·8	106·3
Fabrik von Seeliger .	790·2	561·4
Summa . . .	3928·6	3287·1

Aus den vorstehenden Resultaten ergiebt sich, dass im Arbeitstage von 24 Stunden während der „Campagne", wo alle Fabriken im Gange sind, in den Umfluthgraben gelangen 3928 Kubikmeter Abwasser mit $3^1/_2$ Zollcentner Kohlenschlamm und $65^3/_4$ Centner sonstigen Bestandtheilen!

c. Chemischer Bestand des Verdampfungsrückstandes.

Die nachstehende Uebersicht giebt den Betrag an Glühverlust, an Glührückstand, sowie den an Salpetersäure in 100 Gewichtstheilen des trockenen Verdampfungsrückstandes:

	Zuckerraffinerie	Aktienzuckerfabrik	Spinnerei von Schrader u. Flagge	Oelmühle von Hintz u. Görtz	Zuckerfabrik von Seeliger
Glühverlust . . .	69·67	38·41	33·47	24·03	58·20
Glührückstand .	30·33	61·58	66·52	75·97	41·80
Summa . .	100·00	99·99	99·99	100·00	100·00
Salpetersäure . .	1·90	—	1·99	1·90	2·60

Der verbrennliche Theil des Verdampfungsrückstandes, nach Abzug der Salpetersäure, ist die Summe der in dem Wasser enthaltenen organischen Substanzen, also derjenigen Bestandtheile der Abwasser, welche bei der Frage

über die faulige Zersetzung wesentlich in Betracht kommen. Der Elementarbestand dieser organischen Substanzen für sich (von dem unverbrennlichen Theile des Verdampfungsrückstandes abgesehen) ergab sich nach den Analysen in 100 Gewichtstheilen wie folgt:

	Zucker-raffinerie	Actien-zucker-fabrik	Spinnerei	Oelmühle	Fabrik von Seeliger
Kohlenstoff	48·9	52·5	33.0	32·1	40·2
Wasserstoff	6·6	8·1	4·8	5·8	5·6
Stickstoff	0·9	39·4	2·5	1.0	1·7
Sauerstoff und Rest	43·6		59·7	61·1	52·5
Summa . . .	100·0	100·0	100·0	100·0	100·0

Aus diesem Befunde geht hervor, dass die Abwasser der Fabriken nicht bloss organische Substanzen überhaupt, sondern auch stickstoffhaltige organische Substanzen enthalten; insofern ein bestimmter, keineswegs verschwindender Betrag von Stickstoff, der analytischen Methode zufolge, der organischen Substanz und nicht anderen Verbindungen, wie der Salpetersäure, angehört. Die stickstoffhaltigen organischen Substanzen betragen beiläufig den sechsten bis vierzehnten Theil der organischen Substanzen überhaupt.

d. Betrag der organischen und anderen Substanzen, welche in 24 Stunden aus den Fabriken in den Umfluthgraben geführt werden.

Der schädliche Einfluss der in den Fabrikabwassern enthaltenen verunreinigenden Bestandtheile hängt selbstverständlich nicht bloss von Beschaffenheit und chemischen Bestand, sondern auch zunächst von ihrer Menge ab, welche sich für den Zeitraum von 24 Stunden folgendermaassen berechnet:

Fabrik	Durch Glühen		Summa beider
	zerstörbare Substanz	unzerstörbare Substanz	
Zuckerraffinerie	1481·7	643·9	2125·6
Aktienzuckerfabrik . . .	108·4	174·1	282·5
Spinnerei	70·6	140·3	210·9
Oelmühle	25·5	80·8	106·3
Fabrik von Seeliger . .	326·7	234·6	561·3
	2012·9 Kilogramm	1273·7 Kilogramm	3286·6 Kilogramm

Es steht nach diesen Ermittelungen fest, dass obige fünf Anstalten, wenn sie während der „Campagne" zu gleicher Zeit im Gange sind, in einem Arbeitstage von 24 Stunden in ihren Abwassern in runder Zahl und nach Abzug der Salpetersäure

gegen 39 Zollcentner organische Substanz,
über 25 „ anorganische Substanz und

Summa 64 Zollcentner fremde Substanzen

überhaupt in den „Umfluthgraben" leiten *).

Ebenso liegt klar, dass ausserhalb der Campagne, wenn die Raffinerie, Spinnerei und Oelmühle allein als im Gange befindlich angenommen werden, auf demselben Wege immer noch täglich

über $30^1/_2$ Zollcentner organische Substanz
„ 17 „ anorganische Substanz und

zusammen nahe $47^1/_2$ Zollcentner fremde Stoffe zugeführt werden.

Die stickstoffhaltige organische Substanz in dieser Zufuhr ist während der Campagne auf etwa $4^1/_2$ Zollcentner, ausserhalb der Campagne auf etwa $3^1/_2$ Zollcentner in 24 Stunden anzuschlagen.

e. Wahrer Antheil der Fabriken an obigen Beträgen verunreinigender Substanzen.

Es liegt auf der Hand, dass die in Rede stehenden Fabriken die unter a. nachgewiesene Verunreinigung des Wassers keineswegs ausschliesslich verschulden; denn sie schöpfen ihr Betriebswasser aus der Oker selbst, empfangen es mithin mit allen denjenigen Stoffen behaftet, die das Okerwasser ohnehin mit sich führt.

Zur Ermittelung des Betrages der letzteren ist eine Probe an dem Punkte, wo das Okerwasser in den Umfluthgraben einmündet, geschöpft und chemisch untersucht worden. Es ergab sich, dass 1 Liter Wasser 0·288 Gramm Verdampfungsrückstand hinterliess, welcher aus

0·060 Gramm organischer Substanz und
0·228 „ anorganischer Substanz bestand.

0·288 Gramm

Die nachstehende Vergleichung des „Okerwassers" mit dem „Abwasser" der Oelmühle

	Oker	Oelmühle
organische Substanz	20·8	24·0
anorganische Substanz . . .	79·2	76·0
	100·0	100·0

*) Die stillschweigende Voraussetzung dieser Berechnung, als ob die verschiedenen Fabriken in allen Stunden der angesetzten Arbeitszeit ganz gleichmässig arbeiteten, also auch gleichmässig auf die Verunreinigung des Wassers einwirkten, — ist nicht streng richtig. Es giebt relative Ruhestunden, Stunden, wo die nachtheiligsten Processe gegen die übrigen mehr zurücktreten u. s. w. Diese Fluctuationen des Ganges sind nicht zu constatiren und konnten umsomehr vernachlässigt werden, als die nicht minder vorkommenden zeitweisen Betriebsteigerungen, sowie der ganze Betrag der Verunreinigung durch die am Schlusse dieses Abschnittes namhaft zu machenden Quellen ebenfalls ausser Ansatz geblieben sind.

lehrt, dass der chemische Bestand des Okerwassers bei dem Durchgang durch diesen Betrieb nur sehr unbedeutende Aenderungen erfährt, dass also auch der Stickstoffgehalt des Okerwassers (oder was ein und dasselbe ist, sein Gehalt an stickstoffhaltiger organischer Substanz) höchstens ebensoviel wie in dem Abwasser der Oelmühle, d. i. 0·23 Proc. des Verdampfungsrückstandes, betragen kann. Legt man diese Daten zu Grunde und erwägt, dass die von den Fabriken abgeführte, also auch ursprünglich aus der Oker geschöpfte Wassermenge = 3928·6 Kubikmeter in 24 Stunden beträgt, so ergiebt sich leicht die darin von vornherein enthaltene Menge der verschiedenen Substanzen, welche dann von dem Bestande der Fabrikabwasser in Abrechnung zu nehmen ist.

	Verdampfungsrückstand	Anorganische Substanz	Organische Substanz	
			im Ganzen	Stickstoff derselben
Abwasser der Fabriken .	3286·6	1273·7	2012·9	32·00
Okerwasser an sich . . .	1131·0	895·7	235·7	2·00
Unterschied . .	2155·6 Kilogramm	378·0 Kilogramm	1777·2 Kilogramm	29·70 Kilogramm

Dies wäre für den Fall, wo alle Fabriken zugleich im Gange sind. Wenn ausserhalb der „Campagne" nur die Raffinerie, die Spinnerei und die Oelmühle gehen, so hat man ebenso

	Verdampfungsrückstand	Anorganische Substanz	Organische Substanz	
			im Ganzen	Stickstoff
im Abwasser der Fabriken .	2442·8	865·0	1577·8	23·72
im Okerwasser vorhanden .	772·4	611·5	160·9	1·54
Unterschied . .	1670·4 Kilogramm	253·5 Kilogramm	1416·9 Kilogramm	22·18 Kilogramm

Die Menge der dem Umfluthgraben zugeführten, im Abwasser enthaltenen Stoffe, welche den Fabriken zur Last verbleibt, beträgt sonach:

	innerhalb der Campagne	ausserhalb der Campagne
Verdampfungsrückstand im Ganzen	43 Zollctr.	33⅖ Zollctr.
Organische Substanz darin	34 „	27⅓ „
Anorganische	7½ „	5 1/10 „

Es liegt ferner klar, dass die organischen Substanzen in weit überwiegender Menge und unter diesen die stickstoffhaltigen fast ganz von den Fabriken zugeführt werden, während von den anorganischen Stoffen des Fabrikwassers der grösste Theil schon im Okerwasser enthalten ist.

Um sich ein richtiges Urtheil über den Werth der obigen Ziffern und das Maass der Verunreinigung des Umfluthgrabens zu bilden, muss man sich vergegenwärtigen, dass bei der aufgestellten Berechnung mehrere Factoren, die sich der genaueren Bestimmung entzogen, ausser Ansatz geblieben sind. Dahin gehört der ganze Betrag des von der Selwig'schen Fabrik, ein guter Theil des von der Aktienzuckerfabrik stammenden Abwassers; dahin gehört ferner das aus den benachbarten Wohngebäuden, den einmündenden Gossen etc. zufliessende unreine Wasser. Die gefundenen Beträge sind also jedenfalls um ein Merkliches unter der Wirklichkeit und müssten noch, um sie auf den wahren Betrag zu bringen, um dasjenige vermehrt werden, was die zuletzt genannten Quellen zubringen.

f. Zustand des Umfluthgrabens aus vorstehenden Beobachtungen im Allgemeinen.

Bei der Beurtheilung des Zustandes von dem Wasser des Umfluthgrabens vom gesundheitspolizeilichen Standpunkte aus handelt es sich hinsichtlich der wiederholt erhobenen Beschwerden um die Frage: ob und in wie weit sind die Bedingungen der fauligen Zersetzung vorhanden? Die Bedingungen der fauligen Zersetzung sind nun:

Temperatur von 10° C. bis 40° C.,
Organische Substanz mit stickstoffhaltiger organischer Substanz,
Ferment- oder Gährungserreger.

Die erstere Bedingung, wie oben gezeigt wurde, ist durch die Wärme des Fabrikwassers in dem Grade erfüllt, dass bei der Temperatur des Okerwassers von 12° C. weder der Wasservorrath des Umfluthgrabens, noch sein Zufluss aus der Oker hinreichen, sie völlig aufzuheben. Nur in den Winterfrosttagen kann die Temperatur als unzureichend angenommen werden. Der Umstand, dass die Campagne der Zuckerfabriken gerade in die kalte Jahreszeit fällt, wäre in Bezug auf diese erste Bedingung als ein sehr glücklicher zu bezeichnen, wenn nicht die das ganze Jahr durcharbeitenden Fabriken gerade das meiste (nämlich 12/20) und das wärmste (39° C.) Abwasser lieferten.

Der zweiten Bedingung ist nicht minder genügt als der ersten, insofern sich der Betrag der Zufuhr an organischer, stickstofffreier wie stickstoff-

haltiger Substanz als sehr beträchtlich ergeben hat. Auch hier ist constatirt, dass die das ganze Jahr durcharbeitenden Fabriken weitaus den grössten Betrag der organischen Substanz (3/4) und des stickstoffhaltigen Theils derselben liefern.

Die dritte Bedingung, das Ferment, ist keine eigentliche absolute, indem sie sich erfahrungsmässig von selbst entwickelt, wenn die beiden anderen gegeben sind. In dem vorliegenden Falle ist jedoch ein Ferment und zwar ein kräftig wirkendes Ferment fertig gebildet vorhanden, indem die Abwasser der Zuckerfabriken nicht bloss der faulen Zersetzung fähig, sondern bereits in der faulen Zersetzung begriffen sind, zur Zeit, wo sie den Umfluthgraben erreichen. Dies ist obendrein kein zufälliger, sondern ein mit Nothwendigkeit aus den Principien des Betriebs der Zuckerfabriken hervorgehender Umstand. Denn bei der Reinigung und Wiederbelebung der gebrauchten Knochenkohle ist die faulige Gährung zur Zeit ein wesentliches Hülfsmittel, wie denn auch ein grosser Theil und das unreinste Abwasser gerade von dieser Reinigung herrührt. Wie man weiss, wird die faulige Gährung stets durch mikroskopische Wesen pflanzlicher und thierischer Natur (Algen, Infusorien) vermittelt, welche mit zu dem Begriff des Ferments gehören. Diese Wesen bedürfen zu ihrer Existenz, Entwickelung und Fortpflanzung organischer Substanz mit stickstoffhaltigen Verbindungen, sowie alkalische und erdige Salze. Der Reichthum des Wassers an organischer Substanz ist bereits oben ausführlich nachgewiesen; dass der Bestand des Abwassers an mineralischen Stoffen alkalische Salze und Phosphorsäure in Menge einschliesst, bedarf bei Zuckerfabriken, sowie bei der sauren Reaction des Abwassers derselben, keines besondern Nachweises. Die Abwasser dieser Fabriken sind stets ausgezeichnet durch die grosse Neigung zur Erzeugung und Entwickelung von Algen und dergleichen.

Alles zusammengefasst lässt sich daher der Schluss nicht zurückweisen, dass der in Rede stehende Umfluthgraben für den grössten Theil des Jahres, die Frosttage abgerechnet, als ein stehender Herd der fauligen Zersetzung anzusehen ist; dass im Allgemeinen die Zustände dieses Wasserbeckens vom gesundheitspolizeilichen Standpunkte aus ganz und gar unhaltbar geworden sind. Dieser Schluss gewinnt dadurch noch an Gewicht, dass die Quellen der Verunreinigung des Wassers, insbesondere die Fabriken, nicht in Abnahme, sondern notorisch in Zunahme begriffen sind.

II. Mittel zur Abhülfe des Uebelstandes.

Es sind dreierlei verschiedene Mittel zur Abhülfe des gesundheitsschädlichen Zustandes im Umfluthgraben möglich; nämlich: Desinfection und Reinigung des Fabrikabwassers; vermehrte Auffrischung des Umfluthgrabens durch reichlicheres Zulassen von frischem Wasser; Anlage eines besondern Kanals (Röhrenfahrt) zur Ableitung der Fabrikabwässer in das Okerbett an einer geeigneten Stelle unterhalb der Schleuse des Umfluthgrabens nach der Seite des Petrithores.

1. Auffrischen durch Zulassen von frischem Wasser.

Nach der amtlichen Aufstellung beläuft sich der Inhalt des Umfluthgrabens, soweit er mit Wasser gefüllt ist, auf 77 500 Kubikmeter; die geringste Wasserführung der Oker beträgt dagegen im Sommer ($36^1/_2$ Kubikfuss in einer Sekunde, nach Abzug des Verbrauchs vom Wasserwerk $35^1/_2$ Kubikfuss =) 90 100 Kubikmeter in 24 Stunden, wovon der fünfte Theil $\frac{90\,100}{5} = 18\,020$. Kubikmeter auf den westlichen Umfluthgraben kommen.

Die Rücksichten auf den Betrieb der sogenannten Neustadtmühle haben nun bisher die Speisung des Umfluthgrabens mit frischem Okerwasser auf einen äusserst geringfügigen Betrag reducirt. Gesetzt dieses Hinderniss bestehe nicht und obiges Fünftel der geringsten jährlichen Wasserführung werde vollständig und ununterbrochen in den Umfluthgraben zugelassen, so würde das Wasser desselben alle $\frac{77\,500 \times 24}{18\,020} = 10{\cdot}3$ Stunden einmal erneuert. Andererseits würde, auch wenn nur die drei ununterbrochen arbeitenden Fabriken während der wasserarmen Zeit im Gange bleiben, in 24 Stunden 2638, mithin in 10·3 Stunden 1130 Kubikmeter Abwasser zuströmen, also $^1/_{16}$ des Auffrischungswassers.

Man kann sich sonach nicht verleugnen, dass unter obiger Voraussetzung in der wasserarmen, aber heissen Jahreszeit selbst der volle Zufluss von dem Fünftel der Wasserführung der Oker eine immer noch sehr langsame Strömung im Umfluthgraben, sowie eine im Verhältniss zu der in gleicher Zeit zuströmenden Menge von Fabrikabwasser immerhin spärlichen Zugang von frischem Okerwasser bedingt; dass mithin auch unter diesen günstigen Umständen die Auffrischung eben nur genügen dürfte, den Graben in einem den gesundheitspolizeilichen Anforderungen entsprechenden Zustande zu erhalten. Mit aller Bestimmtheit ist weiterhin die Auffrischung des Umfluthgrabens als unzureichend zu bezeichnen, so lange der Betrieb der Neustadtmühle dem Umfluthgraben einen Theil oder gar den grössten Theil an Okerwasser vorenthält.

Diese Bedenken werden noch durch den Umstand erhöht, dass das frische Okerwasser sich mit dem Fabrikabwasser immer nur — in Folge des Temperaturunterschiedes beider — unvollständig mischen, also auch eine unvollkommene Verdrängung stattfinden wird.

2. Reinigung und Desinfektion des Abwassers in den Fabriken vor Einfluss in den Umfluthgraben.

Klärbehälter, wie solche in einigen Fabriken bestehen, können nur die verhältnissmässig unschädliche gröbere Trübung des Wassers vollständig, von der zarten Trübung kaum etwas und von den im Wasser gelösten Stoffen gar nichts zurückhalten.

Nach I. 2. a. beträgt z. B. in dem Abwasser der Raffinerie in 24 Stunden die Menge des leicht abscheidbaren Schlammes 95 Kilogramm, die Menge

der schwer oder gar nicht durch Absitzen scheidbare Substanz 2126 Kilogramm; in der Aktienzuckerfabrik 84 Kilogramm beziehungsweise 282 Kilogramm.

Wenn von den Klärapparaten demnach eine Entfernung der fäulnissfähigen, organischen Substanzen nicht oder doch nur sehr ungenügender Weise zu erwarten ist, so steht auf der andern Seite sogar zu befürchten, dass sie der Entwickelung des Fäulnissprocesses sehr förderlich sein werden. Denn wenn man erwägt, dass die Abwasser, wenigstens die der Zuckerfabriken, schon im gährenden Zustande und mit höherer Temperatur ankommend, sich in dem Becken des Klärapparats in grösserer Masse ansammeln, darin unvermischt mit kaltem Wasser sich längere Zeit aufhalten und so gut wie stagniren, so muss man sich gestehen, dass damit ebenso viele Momente zur Belebung der Fäulniss und zur Bildung von Infusorien und Algen gegeben sind, umsomehr als die zur Klärung dienenden Becken ihrer Bestimmung nach im Verhältniss zu ihrer Oberfläche tief sein müssen, also nur beschränkte Gelegenheit zur Abkühlung der Wasser bieten. Gesundheitspolizeilich ist nichts gewonnen, ob die Wasser ausschliesslich in dem Umfluthgraben oder theilweise in einem dicht an seinem Ufer gelegenen Kanal faulen.

Ableitung von Abwasser in sogenannte Senkgruben ist von Wissenschaft und Praxis längst als gesundheitsschädlich verurtheilt. Die Verwerflichkeit dieser Mittel bedarf daher für den vorliegenden Fall keines speciellen Nachweises. Die Desinfektion anlangend, so ist vor allen Dingen das blosse Geruchlosmachen von der eigentlichen Desinfektion, d. h. wirklichen Unschädlichmachung der gesundheitsnachtheiligen Beimengungen und Beschaffenheit des Wassers, zu unterscheiden. Einer rationellen Behandlung der Frage gegenüber kann nur von Hülfsmitteln der letzten Kategorie die Rede sein, bei denen wieder hinreichende Wohlfeilheit und Freisein von sonstigen Anständen vorauszusetzen ist. Bei diesen Anforderungen können nun zwei Desinfektionsmittel in Betracht kommen, nämlich:

1. der schon 1857 von Dr. Finzel in Liegnitz (Polyt. Centralbl. 1857 S. 1521 und daraus in Dingl. polyt. Journal Bd. 146 S. 427), nachher auch in den Akten empfohlene Aetzkalk;
2. das bekannte, nach seinem Erfinder sogenannte Süvern'sche Desinfektionsmittel.

Der gelöschte Kalk hat sich allerdings nach den heutzutage vorliegenden vieljährigen und auf breiter Basis gewonnenen Erfahrungen als ein zur Unschädlichmachung von Abwasser sehr geeignetes Mittel bewährt, aber doch im Wesentlichen nur unter gewissen Voraussetzungen. Ueberall da nämlich, wo eine faulige Beschaffenheit des Abwassers nicht von vornherein besteht, sondern erst durch die vom Abwasser beförderte massenhafte Algenbildung und das Absterben und die Zersetzung derselben sekundär hervorgerufen wird, ist der gelöschte Kalk an seinem Platze, indem er, dem Abwasser in geeigneter Weise zugesetzt, die Algenbildung hindert und somit die Ursache der Fäulniss des Wassers abschneidet. Genau so war dies in dem Dr. Finzel vorgelegten, von ihm beschriebenen Falle. Ohne Zweifel schlägt der gelöschte Kalk eine Anzahl der in dem Wasser gelösten Materien nieder,

welche jener Algenvegetation als Nahrung dienen, während ein anderer Theil wahrscheinlich die Fortpflanzungskeime (Sporen) derselben abtödtet. Dass mit der Niederschlagung jener Materien zugleich die Fäulnissfähigkeit des Wassers an sich gemindert wird, ist nicht zu bezweifeln; dagegen scheint die Wirkung des Kalks auf bereits in Fäulniss begriffene Wässer mindestens unzureichend; aber gerade mit diesen hat man bei dem Umfluthgraben der Hauptsache nach zu thun. Für derartige Wässer ist das unter 2. genannte Süvern'sche Mittel geeigneter, und zwar nach den folgenden, im Kleinen angestellten Versuchen zu urtheilen, ungleich geeigneter. Man versetzte das besonders übel beschaffene Abwasser der Zuckerraffinerie mit steigenden Antheilen einerseits an gelöschtem Kalk, andererseits an Süvern'scher Masse. Die letztere war von dem Patentträger H. Huch u. Röber in Gestalt eines feuchten, ziemlich stark nach Theer riechenden Teigs bezogen worden*). Die Ergebnisse waren für die verschiedenen Zusätze der beiden Desinfectionsmittel nun folgende:

1 Liter Abwasser versetzt mit

Süvern'scher Masse	Beschaffenheit des Wassers
20 Gramm	starker Theergeruch,
15 „	mässiger Theergeruch,
10 „	ganz geruchlos,

dagegen behielt das Wasser bei Kalkzusatz, einem Betrag von 60 Gramm gebranntem Kalk entsprechend, seinen stinkenden Geruch mit sehr unerheblicher Abnahme. Das Süvern'sche Mittel hat zudem in noch höherm Grade als der Kalk die Eigenschaft, mit dem Abwasser einen ungemein scharf und ungemein rasch sich abscheidenden Bodensatz zu bilden, wodurch die Trennung des desinficirten Wassers von dem sich bildenden Schlamme so wesentlich erleichtert wird. Es wäre demnach die Desinfektion der Fabrikwasser mit Süvern'scher Masse soweit und von rein technischem Standpunkte aus als eine befriedigende Abhülfe des fraglichen Uebelstandes anzuerkennen, soweit nicht etwa der Kostenpunkt hindernd ins Mittel tritt. Die Quantität des Süvern'schen Mittels, welches zur Desinfektion des Fabrikwassers erforderlich ist, erscheint allerdings nach obigen Versuchen eine sehr beträchtliche (die übrigens bei ihrem kleinen Maassstabe keinen verlässigen Anhaltspunkt geben). Denn 10 Gramm davon auf 1 Liter Wasser entsprechen 10 Kilogramm auf ein Kubikmeter, wonach für die Raffinerie allein (mit 1829 Kubikmeter Wasser in 24 Stunden) täglich 18 290 Kilogramm = 366 Zollcentner Süvern'sche Masse verbraucht würde. Die Wegschaffung der bei der Desinfektion gebildeten, jedenfalls bedeutenden Massen von Schlamm

*) Da aus wiederholt empfangenen brieflichen Anfragen hervorgeht, dass das „Süvern'sche Verfahren" noch manchem unserer Leser unbekannt ist, so erwähnen wir die wichtigsten Einzelnheiten desselben: Um Abfallwässer aus Fabriken, Küchenspülwässer, Strassenrinnwässer, Schwemmsielinhalt u. dergl. zu desinficiren, wird der in einem engen Kanale abgeleiteten Flüssigkeit ununterbrochen eine Desinficirmasse (aus: 4 Chlormagnesium, 12 Aetzkalk, 1 Steinkohlentheer und Wasser) im dünnen Strahle beigemengt, worauf in Klärbassins sich eine geruchlose, mit dem Spaten bearbeitbare Düngermasse absetzt, welche fast alle festen Stoffe (zwischen $^2/_3$ und $^7/_8$) der unreinen Flüssigkeit enthält, — und farblose, fäulnissunfähige Lösung verschiedener Mineralsalze und organischer Stoffe übrig lässt. — Das Verfahren ist den Herren Huch und Röber in Braunschweig patentirt. Die Red.

würde ein weiteres ökonomisches Hinderniss bilden. Ausserdem hängt der Werth der Desinfektion ganz und gar, wie sich von selbst versteht, von ihrer pünktlichen Handhabung, mithin von den administrativen Maassregeln ab, womit die Betheiligten dazu angehalten werden.

3. Ableitung der Fabrikabwässer durch einen besondern Kanal.

Es bedarf keiner besondern technischen Beleuchtung, dass die Abführung der Fahrikabwässer durch einen besondern unterhalb des Umfluthgrabens einmündenden Kanal, also die gänzliche Fernhaltung jener Abwässer von dem Umfluthgraben, bei sachgemässer Ausführung ein radikales Mittel der Abhülfe bietet. Zur sachgemässen Ausführung erscheinen aber folgende Punkte von den gesundheitspolizeilichen Forderungen aus (abgesehen von den eigentlich baulichen Fragen, Gefällverhältnissen, Dimensionen etc.) als unerlässlich.

Zunächst müsste der anzulegende Kanal in seiner ganzen Länge geschlossen sein, weil es sich nicht sowohl um Beseitigung von Wasser handelt, welches der Fäulniss fähig ist, sondern vielmehr um die Abführung von übelriechendem Wasser, welches bereits in Fäulniss begriffen ist. Die Zugänge zur Reinigung und Beaufsichtigung der Leitung müssten der Art angelegt und verschliessbar sein, dass sie nichts von dem fauligen Geruche der Wasser in ihrem Verlaufe entweichen lassen.

Ferner sollte das Material in der Art dicht sein, dass von dem abzuführenden Inhalt nichts durch seine Wände hindurch nach aussen dringen kann. Ein gemauerter Kanal wäre daher in jedem Falle mit Cement zu dichten, besser wäre eine Leitung aus weiten gusseisernen Röhren mit sorgfältig gedichtetem Stosse.

Für den Fall, als eine Leitung von Gusseisen angelegt und unter Wasser im Bette des Umfluthgrabens geführt würde, ist in Betracht zu nehmen, dass eine solche Leitung zwar die Abwässer, nicht aber die Wärme zurückhält. Das Wasser des Umfluthgrabens würde unter Vermittelung eines so guten Leiters wie Gusseisen als Kühlwasser wirken, die Wärme der in der Leitung strömenden Abwässer aufnehmen und denkbarer Weise, bei der von wirklicher Stagnation nicht mehr verschiedenen Bewegungslosigkeit, während der warmen Jahreszeit vor Gährung nicht gänzlich bewahrt bleiben. Dieser Nachtheil würde jedoch sehr wahrscheinlich dadurch wieder ganz oder grösstentheils aufgehoben, dass eben eine solche Leitung die gährungsfähigen Stoffe in den Fabrikabwassern dem Umfluthgraben völlig entzieht *).

*) Man hat sich im Verlauf der übrigens noch schwebenden Verhandlungen für Auffrischung des Umfluthgrabens mit dem vollen ihm zukommenden Betrag an Okerwasser entschieden und ist zu dem Ende die Beseitigung des Betriebes der Neustadtmühle in Aussicht genommen.

Die Luft in Schulzimmern *).

Von **Dr. Carl Breiting.**

[Inhalt: Gegenstand und Gang der Untersuchung, S. 18. — Beispiele der Zunahme des Kohlensäuregehaltes der Luft mit der Zeit des Unterrichtes, S. 23. — Zimmergrösse und Kinderzahl stehen in solchem Missverhältnisse, dass künstliche Ventilation kaum dasselbe ausgleichen kann.]

Es sei kurz vorausgeschickt, dass die reine Atmosphäre einen normalen Gehalt von $^4/_{10000}$ an Kohlensäure aufweist; dass nach Roscoe's Berechnungen und Experimenten ein gesunder erwachsener Mensch in der Stunde im Maximum 19·8 Liter Kohlensäure ausathmet; dass nach allgemeiner Annahme diejenige Luft, welche mehr als 1 Prot. Kohlensäure enthält, gesundheitsschädlich ist, ja dass schon $^1/_2$ Proc. genügt, wenn diese Luft längere Zeit eingeathmet wird. Es ist selbstverständlich, dass es nicht allein die Kohlensäure ist, welche schädlich wirkt; die Temperatur, welche die betreffende Luft hat, die Dichtigkeit des Wasserdampfes in derselben, die fernere Beimischung von Effluvien faulender organischer Stoffe tragen dazu bei, die Gesundheitsschädlichkeit zu vermehren.

Indessen handelte es sich bei den nachstehenden Untersuchungen hauptsächlich um die Bestimmung des Gehalts an Kohlensäure in der Luft von Schulzimmern, und zwar zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Verhältnissen. Und da die Füllungen der zu untersuchenden Luft inmitten einer Unterrichtsstunde vorgenommen werden mussten, so hatte man auf eine möglichst einfache und handliche Methode Rücksicht zu nehmen. Als eine solche hatte sich schon längst die von Pettenkofer zuerst angegebene Methode bewiesen. An dieser Methode hatte Herr Professor Dr. Ed. Hagenbach in Basel im Interesse genauerer Resultate noch einige Modifikationen vorgenommen, so dass sich der äussere Gang einer Untersuchung von Herrn Dr. C. Breiting folgendermaassen gestaltete:

---

*) Aus den Schulen der Stadt Basel waren mehrfach Klagen ertönt über schlechte Luft, welche die Gesundheit der Schüler nothwendig beeinträchtigen müsse. Dazu war der Umstand gekommen, dass einige Schulzimmer als für die in ihr sich aufhaltende Schülerzahl viel zu klein geschildert wurden, und dass auch dieser Umstand zur Verschlechterung der Luft in den Schulzimmern beitragen sollte. Das Sanitätskollegium, dem diese Klagen zu Ohren gekommen waren, beschloss auf den Antrag des Herrn Professor Dr. His die Luft in den Schulzimmern Basels einer genauen chemischen Untersuchung zu unterwerfen, vor der Hand hauptsächlich mit Bezug auf ihren Gehalt an Kohlensäure, wobei zugleich auf die anderweitig die Zusammensetzung dieser Luft influencirenden Faktoren sollte Rücksicht genommen werden. Mit der Ausführung dieser Untersuchung wurde Herr Carl Breiting, Med. Dr. von Basel, beauftragt, und er entledigte sich seiner Aufgabe mit ebenso grosser Gewissenhaftigkeit als Geschicklichkeit. Sein Schlussbericht ist uns zur Verfügung gestellt worden, und ihm verdanken wir die nachstehenden Daten und Aufschlüsse.

Dr. Göttisheim.

Die zu untersuchende Luft wurde in dem betreffenden Schullokale in die vorher immer vollständig getrockneten Flaschen mit einem Blasebalge eingeführt, der etwas mehr als 1 Liter per Stoss ausströmte. Die Luft wurde vom Inspirationsloch desselben immer ungefähr in Kopfhöhe eines sitzenden Schülers genommen, wobei natürlich dafür gesorgt werden musste, nicht direkte Exspirationsluft der nächsten Schüler zu sammeln. Es wurden im Ganzen 18 Flaschen verwendet, die bei einer einzigen Versuchsreihe oft alle im Gebrauch waren. Sie waren alle deutlich und weithin sichtbar mit schwarzer Oelfarbe alphabetisch bezeichnet, und es war ausserdem noch auf jeder Flasche der kubische Inhalt mit Bergkrystall angeschrieben. Der Inhalt betrug bei allen Flaschen zwischen 7 und 8 Liter. Der Verschluss der Flaschen geschah sehr sicher durch einen doppelt durchbohrten Kautschukzapfen, der ebenfalls alphabetisch bezeichnet war, so dass jede Flasche in allen Versuchen denselben beim Beginn der Untersuchungen genau angepassten Zapfen hatte. Durch den Zapfen gingen zwei Glasröhren, eine weitere und eine engere: die weitere diente zum Einbringen der Untersuchungsflüssigkeit und reichte bis einige Centimeter tief über den Zapfen hinaus in die Flasche; die engere Röhre diente zum Entweichen der durch die Untersuchungsflüssigkeit verdrängten Luft und reichte nur bis zur untern Fläche des Zapfens (weil durch sie ohne Wegnahme des Zapfens die Barytauflösung ausgegossen wurde). Beide Glasröhren waren an ihrem freien Ende mit kurzen dicken Gummischläuchen versehen, welche ihrerseits wieder durch rundgeschmolzene Stücke von Glasstäben verschlossen waren. Ueber den Gummizapfen kam ausserdem noch eine runde Blechscheibe mit einem länglichen Ausschnitte, durch welche die beiden Glasröhren hindurchgingen. Diese Blechscheibe wurde, nachdem der Zapfen fest eingesetzt war, darüber gelegt und durch den Champagnerknoten eines starken leinenen Bandes, das um den Hals der Flasche gelegt war, anhaltend fest in die Oeffnung hineingepresst. Dieser etwas komplicirte Verschluss war deshalb nothwendig, weil sonst auf dem oft ziemlich weiten Wege von der Schule in das Laboratorium bei der meist sehr bedeutenden Temperaturdifferenz im Schulzimmer und im Freien leicht Fehlerquellen durch Eindringen von atmosphärischer Luft entstehen konnten. Dafür aber blieb auch der Zapfen vom Anfang des Versuchs bis ans Ende der Analyse beständig auf der Flasche und wurde erst zuletzt zum Zweck der Reinigung entfernt.

Fig. 1.

Wie schon bemerkt, geschah die Einfüllung der zu untersuchenden Luft mit dem Blasebalge. Die sonst übliche Füllung durch Luftleerpumpen

der Flaschen im Laboratorium und nachheriges Einströmenlassen der Luft im Schulzimmer musste bald aufgegeben werden, nachdem eine von den Flaschen beim Leerpumpen plötzlich mit furchtbarem Knall durch den äussern Luftdruck zusammengedrückt wurde. Man kann sich zwar hievor durch die Auswahl dickwandiger Flaschen einigermaassen schützen; der Hauptübelstand bleibt aber stets die körperliche Anstrengung, die mit dem Leerpumpen von 16 bis 18 Flaschen von je 7 Liter verbunden ist.

Bei allen Versuchen, die während der Dauer des Unterrichts angestellt wurden, war Herr Dr. Breiting selbst anwesend und setzte sich wo möglich mitten in der Klasse unter die Schüler. Die erste Flasche wurde gefüllt, bevor die Schüler im Zimmer anwesend waren, die anderen je am Anfang und am Ende der Schulstunde; desgleichen wurde wieder eine Flasche gefüllt, nachdem alle Schüler das Zimmer verlassen hatten. Bei den Berechnungen über die Kohlensäureproduktion wurden Beobachter und Lehrer gleich drei Kindern angenommen. Bei den Versuchen über die Abnahme des Kohlensäuregehalts im leeren Zimmer war Dr. Breiting oft selbst während der ganzen Versuchsdauer im Zimmer und brachte dann nachher seine eigene Kohlensäureproduction in Abzug; oder aber er ging jeweilen nach einer Stunde in das Zimmer, um eine Flasche zu füllen, und entfernte sich sofort wieder. Hierbei wurde angenommen, dass die während der kurzen Anwesenheit exhalirte Kohlensäure anfgewogen werde durch die beim Oeffnen der Thür eindringende reinere Luft: eine Annahme, die allerdings vollkommen willkürlich, aber, wie die Versuchsreihen gezeigt haben, ziemlich richtig war, um so mehr, als man es meist mit grossen Zimmern und relativ starken Kohlensäuregehalten zu thun hatte und die Luft mitten im Zimmer gefasst wurde. In allen Fällen wurde während jeder Füllung der Flasche die Temperatur des betreffenden Zimmers und gleichzeitig die der äussern Luft in Centigraden notirt.

Nachdem eine genügende Zahl Flaschen gefüllt und gut verschlossen waren, kamen sie sofort ins Laboratorium und blieben dort längere Zeit (meist während einer ganzen Nacht) stehen, bis man annehmen konnte, dass sie die Temperatur der umgebenden Luft angenommen hatten. Diese wurde absichtlich immer 1 bis 2 Grade höher erhalten, als das Maximum der im Schulzimmer beobachteten Temperatur, da auf diese Weise beim Einfüllen der Barytlösung nie ein Eindringen von äusserer Luft zu befürchten war, wogegen der Ueberschuss der durch die Erwärmung ausgedehnten Luft aus der Flasche drang.

Die Bestimmung des Kohlensäuregehalts geschah mit Barytlösung, deren Stärke vorher durch Titriren mit Probeoxalsäure ermittelt war. Es ist wichtig, die Barytlösung vor dem Gebrauche einmal stark aufzukochen, da nach der Beobachtung von Professor Hagenbach in einer ungekochten Barytlösung sich verschiedene Schichten von verschiedener Koncentration bilden, während bei gekochten Lösungen die Flüssigkeit in allen Theilen gleich dicht ist. Durch wiederholtes Einblasen von Exspirationsluft mit einer Glasröhre wird vor dem Sieden die Barytlösung mit kohlensaurem Baryt gesättigt.

Die so bereitete und bestimmte Barytlösung wird nun in die Luftflaschen eingefüllt. Zu diesem Zwecke wird an der betreffenden Flasche an jeden Gummischlauch der Glasröhren je ein starker Quetschhahn angelegt, und es werden die kleinen Glasstäbe herausgenommen. Eine Vollpipette von 100 CC. (auch 150 CC. je nach der Kohlensäure) wird mit Barytlösung gefüllt, in ein neben der Flasche stehendes Stativ eingeklemmt und die untere Spitze in den Schlauch des weitern längern Glasrohrs so dicht als möglich eingefügt. Hierauf werden beide Quetschhähne geöffnet: durch die eine Röhre fliesst der Baryt in die Flasche, durch die andere entweicht die verdrängte und ausgedehnte Luft. Die letzten Reste der Barytlösung in dem untern Ende der Pipette können, da sie nicht selbst ausfliessen, durch einfache Erwärmung der Kugel mit der Hand in die Flasche hineingepresst werden. Die Quetschhähne werden nun geschlossen, die Glasstäbe wieder aufgesetzt und die Flasche bei Seite gestellt.

Die Flaschen bleiben nun alle mindestens zwei Stunden stehen und werden, nachdem sie öfters geschüttelt worden, geleert. Um den Baryt aus den grossen Flaschen in kleine zu entleeren, ohne dass die Flüssigkeit mit der kohlensäurehaltigen Luft des Zimmers in Berührung kommt, wird folgendermaassen verfahren: Die zur Aufnahme des Baryts bestimmten kleinen Gläser werden zuerst alle im freien Raume mit atmosphärischer Luft durch einfaches Einsaugen vermittelst einer Glasröhre gefüllt und sofort gut mit einem Kork verschlossen; dann werden die zu entleerenden grossen Flaschen im Zimmer in die Nähe des Ofens gestellt, um die darin enthaltene Luft etwas zu erwärmen; durch die Spannung der durch Erwärmung ausgedehnten Luft wird nun die Barytlösung herausgetrieben. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Zimmerluft mit der Barytlösung in der Flasche in Berührung kommt, was bei allen bisherigen Verfahren der Fall war. Zu diesem Zwecke wird ferner auf den Gummischlauch des kurzen Glasrohrs wieder ein Quetschhahn angelegt, die ganze Flasche umgedreht, so dass sich der Baryt im Halstheil der Flasche ansammelt (Fig. 2). Beim Oeffnen des Quetschhahns wird der Baryt unter ziemlich starkem Druck in die unterstellte kleine Flasche (Fig. 2 *A*) ausgepresst. Die mit trüber Barytlösung gefüllten kleinen Gläser werden an einem ruhigen Ort gut verschlossen zum Niedersetzen des kohlensauren Baryts über Nacht hingestellt; nachher wird mit dem Titriren be-

Fig. 2.

gonnen. Zum Titriren der Barytlösungen sowohl vor dem Einfüllen in die Flasche als nach dem Ausgiessen aus derselben wurde das von Professor Hagenbach vorgeschlagene Verfahren mit Cyanin angewandt; das Ablesen der Büvette geschah mit dem ebenfalls von ihm vorgeschlagenen Spiegelableser (siehe hierüber seine Abhandlung in den gedruckten Verhandlungen der Basler naturforschenden Gesellschaft, 1868, Seite 35 und 39). Mit Hülfe dieser Verbesserungen ist man im Stande, nicht allein den Eintritt der Reaction viel schärfer zu bestimmen als nach dem Verfahren mit Curcuma, sondern die ganze Arbeit wird bedeutend abgekürzt und bequemer. Zur grössern Bequemlichkeit wurde auch gleich beim Beginn der Untersuchung eine Reduktionstabelle berechnet, enthaltend die Gewichte von 1 Cubikcentimeter Kohlensäure bei 0° und 760 Millimeter, so dass in jedem einzelnen Falle nur nachgeschlagen werden konnte.

Angenommen 1. das Gewicht von 1 CC. Kohlensäure bei 760 Mm. und 0° Celsius = 1·977 Milligramm und

2. der Ausdehnungscoëfficient der Kohlensäure für 1° Celsius = 0·003685, so ist das Gewicht von 1 CC. Kohlensäure bei Temperatur T und Druck $B = \frac{1{\cdot}977}{(1 + 0{\cdot}003685) \,.\, T} \times \frac{B}{760}$.

Der eben beschriebene Gang der Untersuchung wurde in allen Fällen angewendet, wo es sich um Bestimmung der Kohlensäure handelte. Dass diese Methode gehörige Sicherheit bietet, wurde mehrfach bestätigt durch Bestimmungen des Kohlensäuregehalts der freien Atmosphäre, wobei sich nur ganz geringe Abweichungen vom Normalgehalt ergaben, so dass angenommen werden darf, bei den Bestimmungen des Kohlensäuregehalts in Schulzimmern habe man sich in Zahlen bewegt, die der Wahrheit sehr nahe kommen.

Statt die ganze Reihe von Versuchen, die angestellt worden sind, hier im Detail aufzuzählen, beschränken wir uns darauf, einen Versuch herauszugreifen und denselben als Beispiel ganz wiederzugeben.

Versuch Nr. VI., 19. Januar 1869.

Knabenschule im Luftgässlein, II. Klasse A.

Schülerzahl: 68, abwesend 4, somit 64;
Pensum: 26 Stunden in der Woche;
Kubikinhalt des Schulzimmers: 251·61 Kubikmeter;
Fenster und Thür: 10·54 Quadratmeter, somit
auf 100 Kubikmeter: 4·18 Quadratmeter Fenster und Thüren,
auf 1 Schüler kommen: 3·70 Kubikmeter;
Zimmerhöhe: 3·16 Meter.

Das Zimmer hat vier Fenster, je zwei auf der Breitseite; Kachelofen, von aussen heizbar; Wände geweisselt; keinerlei künstliche Ventilation; ist mit Vorfenstern versehen. Die Fenster werden gewöhnlich Abends 4 Uhr eine Stunde offen gehalten. Von 3 bis 4 Uhr Abends ist Singstunde.

Die Flaschen werden gefüllt:

					Temperatur des Schulzimmers
C	Morgens	$^3/_4$8	Uhr	vor dem Eintritt	9° Cels.
E	„	8	„	bei Beginn des Unterrichts	
F	„	9	„	bei Ende der Stunde	$12^1/_2$° „
D	„	9	„	nach der Freipause	
L	„	10	„	vor der Freipause	13° „
H	„	10	„	nach der Freipause	
B	„	11	„	Ende der Stunde	$16^1/_2$° „
J	„	11	„	im leeren Zimmer	
A	Nachmitt.	2	„	bei Beginn des Unterrichts	14° „
K	„	$^3/_4$2	„	vor Beginn des Unterrichts	
G	„	3	„	vor der Pause	$15^1/_2$° „
C bis	„	3	„	nach der Pause	
D bis	„	4	„	am Ende der Stunde	$16^1/_2$° „
E bis	„	4	„	im leeren Zimmer	

Untersuchung.

Die Flaschen *C*, *E*, *F*, *D*, *H* und *L* werden untersucht bei einer Temperatur im Laboratorium von 11° C. und 752 Mm. Barometerstand. In jede Flasche wird gebracht 150 CC. Baryt, wovon 30 CC. Baryt = 40·9 CC. Oxalsäure (NB. die Flasche *L* erhielt nur 120 CC. Baryt).

Flasche *C*. (Inhalt = 8092 CC.)

Vorher 30 CC. Baryt	=	40·9 CC. Oxalsäure,	
nachher „ „	=	34·3	„
Verbrauch in 30 CC. Baryt	=	— 6·6	„
„ „ 150 CC. „	=	33·0	„
also in 8092 CC. — 150 CC. Baryt	=	33·0 Mgr. CO^2,	
„ „ 7942 CC.	=	33·0	
in 10000 CC. Luft der Schule	=	41·55 Mgr. CO^2.	

Reduction.

Bei 752 Mm. Bar. und 11° C. wiegen

1 CC. CO^2 = 1·879 Mgr.,

daher $= \frac{41{\cdot}55}{1{\cdot}879}$ $^0/_{000}$

$= 22{\cdot}11$ $^0/_{000}$

$= 2{\cdot}21$ $^0/_{00}$.

In solcher Weise werden sämmtliche 14 Flaschen und ihr Inhalt berechnet, und es ergiebt sich folgendes Verhältniss:

Zeit der Messung			Kohlensäuregehalt
Vormittags	3/4 8 Uhr	vor Beginn	2·21 Proc.
„	8 „	bei Beginn	2·48 „
„	9 „	Ende der Stunde . . .	4·80 „
„	9 „	nach der Pause . . .	4·7 „
„	10 „	vor der Pause	6·87 „
„	10 „	nach der Pause	6·23 „
„	11 „	Ende der Stunde . . .	8·11 „
„	11 „	im leeren Zimmer . . .	7·30 „
Nachmittags	3/4 2 „	vor der Stunde	5·3 „
„	2 „	Beginn der Stunde . . .	5·52 „
„	3 „	vor der Pause	7·60 „
„	3 „	nach der Pause	6·46 „
„	4 „	Ende der Stunde . . .	9·36 „
„	4 „	im leeren Zimmer . . .	5·72 „

Man ersieht aus diesen Resultaten, dass mit je einer Stunde Unterricht der Kohlensäuregehalt beträchtlich steigt, — dass er nach der Freipause regelmässig etwas abnimmt, — dass er in der freien Zeit von 11 bis 2 Uhr, wo die Schule nicht besucht ist, aber auch nicht ventilirt wird, beträchtlich sinkt, — um dann wieder mit jeder Stunde bis auf das Maximum von 9·36 Proc. zu steigen. Es ist ferner als Erläuterung noch beizufügen, dass in der Pause von 10 Uhr Vormittags sehr viele Schüler und in der Pause von 3 Uhr Nachmittags fast alle Schüler einige Minuten im Freien waren. Die Steigung von 3 bis 4 Uhr war durch eine Singstunde bedingt, der rasche Abfall nach 4 Uhr dadurch, dass ein Fenster für nur ganz kurze Zeit gleichzeitig mit der gegenüberliegenden Thür geöffnet wurde.

Nachdem so an einer Schule gezeigt worden, wie verfahren wurde und welche Resultate sich ergaben, stellen wir in nachfolgender Tabelle zusammen, was das Ergebniss der Untersuchungen in verschiedenen Anstalten war, wo in ganz gleicher Weise verfahren wurde. Wir überlassen dem Leser seine Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.

Lokalität und Bedingungen der Experimente	Mittel aller Temperaturdifferenzen	Höchste Temperatur im Zimmer	Zahl der Kinder	Maximalzahl der beobachteten Kohlensäure	Kohlensäuregehalt Morgens beim Eintritt ins leere Zimmer
Luftgässlein I. Klasse. Keine Ventilation, Vorfenster und Fenster zu	11·5° Cels.	13° Cels.	69	8·66 Proc.	2·00
Luftgässlein II. Klasse. Zunahme beim Unterricht, Alles geschlossen, Vorfenster	9·9° „	16·5° „	67	9·36 „	2·21
Luftgässlein I. Klasse. Zunahme ohne Vorfenster, Fenster geschlossen	3·2° „	22° „	66	7·30 „	—
Luftgässlein I. Klasse. Zunahme ohne Vorfenster, zwei gleichseitige Fenster offen	5·3° „	20° „	64	1·31 „	0·63
Luftgässlein I. Klasse. Zunahme ohne Vorfenster, vier gegenüberliegende Fenster offen	2·3° „	20·2° „	67	0·92 „	0·61
Realgymnasium III. Klasse. Zunahme bei geschlossenen Vorfenstern und Klappe	13·3° „	20° „	36	5·39 „	0·52
Realgymnasium III. Klasse. Zunahme von 8 bis 12 Uhr, Abnahme von 12 bis 6 Uhr	16·6° „	20° „	35	4·58 „	0·52
Realgymnasium III. Klasse. Vorfenster zu, Klappe offen, Zunahme von 8 bis 12 Uhr, Abnahme von 12 bis 6 Uhr	12·9° „	18° „	35	2·67 „	0·64
Realgymnasium IV. Klasse. Vorfenster zu, keine Ventilation, Zunahme von 8 bis 11 Uhr, dann Fenster offen	10·0° „	20° „	38	5·45 „	0·41
Realgymnasium IV. Klasse. Alles zu, Zunahme von 8 bis 11 Uhr, Singstunde	12·2° „	20° „	38 (?)	6·53 „	—
Steinenkloster. Keine Vorfenster, Zunahme von 9 bis 4 Uhr Abends	14·8° „	18° „	60	5·93 „	0·77

Aus den angestellten Berechnungen mit den Ergebnissen, wie sie in vorstehenden Zahlen mitgetheilt sind, ist noch hauptsächlich mit Bezug auf die oben näher ausgeführte I. Klasse der Knabengemeindeschule im Luftgässlein Folgendes zu notiren: Wenn angenommen wird, das Maximum des Kohlensäuregehalts in einem Zimmer dürfe 2 Proc. nicht übersteigen, so müsste der Ventilationscoëfficient, das heisst das Verhältniss der pr. Stunde eintretenden Luft zu der im Zimmer vorhandenen Luft = 1·583 sein. Für die oben genannte Klasse stellt er sich aber bloss auf 0·05823, er ist somit 27·2 mal kleiner.

Fragen wir nach der Grösse des Zimmers, welche nöthig ist, damit in einer bestimmten Zeit bei gegebenen Ventilationscoëfficienten der Kohlensäuregehalt nicht über 2 Proc. hinausgeht, so müsste das oben beschriebene Zimmer 1310 Kubikmeter haben; es müsste demgemäss 5·64 mal grösser sein, als es in der That ist.

Fragen wir nach der Zahl der Kinder, welche in obigem Raume vorhanden sein dürften, damit der Kohlensäuregehalt nach vier Stunden nicht über 2 Proc. steigen würde, so erhalten wir die Zahl von 12 Kindern; dagegen halten sich 67 bis 69 Kinder in diesem Zimmer auf.

Es geht aus allen diesen Zahlen für den Denkenden hervor, dass die Einrichtungen unserer Schulzimmer mit Bezug auf Ventilation und Geräumigkeit noch sehr viel zu wünschen übrig lassen und den Anforderungen der Hygieine noch lange nicht entsprechen.

Versuch eines Muster-Schulzimmers.

(Mit Abbildungen.)

Von Prof. C. Reclam.

[Inhalt: Einleitung. — Die „Bauprogramme", S. 26. — Beleuchtung durch richtigere Fensterform, S. 27. — Himmelsrichtung des Bauplanes, S. 29. — Ununterbrochene Heizung und Lüftung, S. 32.]

So übereinstimmend das Urtheil der Sachverständigen darüber ist, dass unsere heutigen Schulzimmer den an sie zu stellenden Anforderungen nicht genügen, so gehen doch die Meinungen darüber vielfach auseinander: auf welche Weise den Uebelständen abgeholfen werden könne. Es sei daher gestattet, zunächst auf diejenigen Einflüsse hinzudeuten, welche nach unserem Dafürhalten — neben der Ueberfüllung, der ungenügenden Vorsorge und der allzugrossen Sparsamkeit — den gegenwärtig allgemein fühlbaren Zustand der Schulen verschuldeten. —

Es fehlt eine besondere „Schul"-Architektur. Die Bautechniker haben vielmehr die Form des gewöhnlichen „Wohnhauses" auf die Zwecke der Schule übertragen. Diese Gebäudeform vermag hier nicht zu genügen, weil in der Schule andere Ansprüche gestellt werden, als im Wohnhause. Man würde jedoch Unrecht thun, wollte man den Architekten allein die Schuld dieses Uebelstandes beimessen. Allerdings folgt die Architektur, wie jede andere Kunst, den geistigen Strömungen der Zeit und dient vornehmlich Denen, welche als hervorragende Träger des Zeitgeistes der jeweiligen Epoche ihre Signatur aufdrücken; daher konstruirte sie im „Mittelalter" Kirchen und Burgen, — wendete dann ihre Hauptthätigkeit dem Ausbau und Schmucke des bürgerlichen Wohnhauses zu, — und hat in der „Gegenwart" selbstständigere und theilweise neue Bauformen nur für Eisenbahnen, Fabriken und Kasernen ins Leben gerufen. Allein wie wir bereits bei dem Hospitalbau erwähnten, es liegt wesentlich an den Auftraggebern, wenn für hygieinische Zwecke noch keine richtigere Gebäudekonstruktion in den einzelnen Fällen vorliegt.

Man kann vom Ausführenden nicht heischen, dass er sich selber die richtige Forderung stelle; diese muss vielmehr vom Auftraggeber formulirt werden, was im „Bauprogramme" geschieht. Wer aber aus Erfahrung weiss, wie Bauprogramme in der Regel berathen und abgefasst werden, der wird auch zugeben müssen, dass hier die eigentliche Ursache des Misserfolgs unserer heutigen Schulbauten zu suchen ist. So lange die Bauprogramme zu Schulbauten entweder gar nicht entworfen, sondern einfach dem Architekten zum Entwurf überlassen werden, nachdem man ihm Bauplatz und Zahl der Schüler und Klassen bezeichnet, auch wohl grösstmögliche Sparsamkeit eingeschärft hat, — so lange günstigen Falls von einem Ausschuss der juristisch gebildeten Verwaltungsbehörde unter Zuziehung eines Geistlichen das Programm aufgestellt und höchstens das bereits beschlossene Programm einem Schuldirector „zur Ansicht" vorgelegt wird, — so lange wird unter den bisherigen Verhältnissen keine Besserung der Zustände erfolgen. Zu einer solchen die Anregung zu geben, ist der Zweck der vorliegenden Zeilen. Dauernde Besserung der einschlagenden Verhältnisse wird erst dann eintreten können, wenn in jeder „Ortsschulbehörde" Schularzt und Lehrer Sitz und Stimme haben, und wenn bei Berathung eines Baues auch das gesammte Lehrercollegium der betreffenden Schule gehört wird. Die baulichen Neuerungen, welche wir im Nachstehenden vorschlagen und der sachverständigen Erwägung anheim geben wollen, beziehen sich auf Beleuchtung bei Tageslicht, — auf Himmelsrichtung des Bauplans und auf Ventilation. —

I. Was zunächst die „Beleuchtung" anbelangt, so ist sie auch in den auf hohem Baugrund errichteten und mit weitem Horizont versehenen Schulgebäuden schon um deswillen ungenügend, weil man die Eintheilung des „Wohnhauses" mit seinen einzelnen Fenstern, breiten Pfeilern und Fensternischen beibehalten hatte. Diese Bauform entspricht den Bedürfnissen des Wohnraumes, wo der Einzelne am Fenster sich seinen Platz nach dem jeweiligen Bedürfniss seiner Arbeit und dem jeweiligen Grade des Tageslichtes angemessen zu wählen vermag. Aber diese Einrichtung ist wider-

sinnig für Schulen, wo in der Klasse jedem Kinde sein Platz angewiesen ist, und wo jeder Einzelne zu jeder Zeit ein dem Bedürfniss entsprechendes Maass der Helle auf seinem Platze haben soll. In englischen Schulen hat man dem Bedürfniss zu entsprechen gesucht, indem man sogenannte „gekoppelte Fenster“ hier und da ausführte, d. h. Fenster, welche zu zweien oder dreien möglichst dicht aneinander gerückt, nur durch einen schmalen Seitenpfeiler von einander getrennt sind. So sehr dies ein Schritt zum Bessern ist, so erscheint doch auch diese Konstruktion noch ungenügend, wie uns an Ort und Stelle der Augenschein bewies.

Sehen wir uns nach einem Beispiel um, wie man sich etwa anderwärts in den Fällen zu helfen gewusst hat, wo eine grössere Helle, als sie das gewöhnliche Zimmer gewähren kann, Bedürfniss war, — so finden wir ein Beispiel in der Beleuchtungsart der Ateliers für Bildhauer und Maler; in diesen sind die Fenster nicht nur bedeutend grösser, sondern auch an anderer Stelle der Stubenwand angebracht. Verwerthen wir diese Einrichtung im Dienste der Schulen mit den nöthigen Abänderungen, so erhalten wir

Fig. 3.

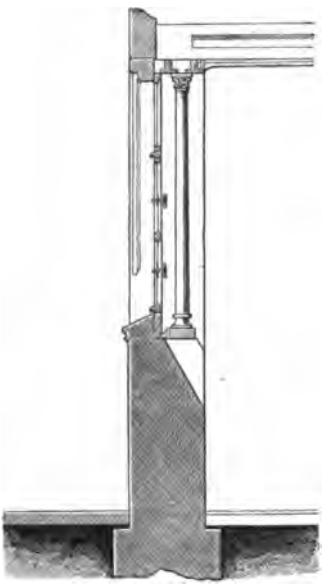
Perspektivische Zeichnung der Schulzimmer.

folgende Fensterkonstruktion: die Fenster sind zur Linken des Schülers so auszuführen, dass sie die gesammte Wandbreite einnehmen, mit Ausnahme eines Stückes Gebäudemauer von etwa 60 Centimeter (2 Fuss)*) Breite unmittelbar an den beiden Seitenwänden des Zimmers. Das Bedürfniss der Stütze und Festigkeit des Gebäudes, welchem sonst die „Pfeiler“ entsprechen, befriedigt man durch eiserne Säulen, welche, zwischen je zwei Fenstern angebracht, gerade so breit sind, als die beiden Holzwände der Fensterrahmen; man führt die Fenster bis unmittelbar unter die Decke fort, was dadurch ermöglicht wird, dass man zwischen Mauerwerk und eiserne Fenstersäule eiserne Träger einschiebt, und zwar am einfach-

*) Die Wiedergabe der Metermaasse ist abgerundet.

sten Eisenbahnschienen. Unter solchen Verhältnissen ist es möglich, das Fenster bis 16 bis 18 Centimeter (6 bis $6^1/_2$ Zoll) unter die Decke fortzuführen.

Fig. 4.



Durchschnitt der Fenstersäule mit den eisernen Trägern.

Dagegen lässt man das Fenster erst etwa $1^1/_2$ Meter ($5^1/_4$ Fuss) über der Diele beginnen, also so hoch, dass das sitzende Kind nicht zum Fenster auf die Strasse hinauszusehen vermag, — bringt keine Fensterbretter an, sondern schlägt statt dessen die Mauer nach unten in einen Winkel von 45 Grad ab, — vermeidet Nischen und führt statt dessen unterhalb des Fensters eine solide Vollwand durch, von gleicher Dicke wie die Gebäudemauer zu beiden Seiten des Fensters. —

Diese Fenstereinrichtung hat hygieinisch zunächst den Vortheil: dass das Schulzimmer so vollkommen erleuchtet ist, als dies überhaupt möglich; denn da das Licht von oben fällt, so raubt jedes oberhalb des Fensters befindliche Mauerwerk, jede Gardine, jedes Rouleaux dem Zimmer Licht. Indem wir das Fenster so hoch wie möglich in die Höhe rücken, nähern wir uns für die Beleuchtung des Zimmers der Einfallsrichtung des Lichts und gewähren dem Arbeitenden die möglichst reichliche und direkte Beleuchtung. — Dies wird bei den vorgeschlagenen Fensterformen noch dadurch begünstigt, dass die umbeugenden Strahlen die Decke erhellen. Wir nehmen an, dass die Fenster stark im Holze in der Querrichtung (d. h. in der Richtung des Zimmers von innen nach aussen, — also in der Richtung: senkrecht auf die Glasfläche), aber möglichst schmal in der Flächenrichtung des Fensters ausgeführt werden, so dass die für Licht durchlässige Glasfläche möglichst gross, die das Licht absperrende Holzfläche möglichst klein sei. Hat man nach diesem Grundsatz auch die Fensterrahmen oben ausgeführt, so wird die weisse Decke des Zimmers sehr reichlich beleuchtet sein, und sie wird wie ein Reflector wirken, welcher mildes, weisses Licht von oben herabsendet: „Reflektirtes Licht" ist an sich dem Auge und der Beleuchtung nicht nachtheilig; es wird dies nur, wenn es unter falschem Winkel in das Auge geworfen wird, d. h. aus wagerechter Richtung oder von unten. Reflektirtes Licht von oben und noch dazu von einer gleichmässig mattweissen Fläche ist für die Beleuchtung nur von Vortheil und dem Auge angenehm. — Die vorgeschlagene Fensterkonstruktion hat aber drittens den Vortheil: das von unten durch Reflex oder direkt durch die unteren Fensterscheiben eindringende Licht auszuschliessen, weil das Mauerwerk so hoch hinaufgehen soll, dass es etwa die Höhe erreicht, welche die unterste Scheibe in den Fenstern unserer Zimmer gewöhnlich

noch einnimmt. Damit in Folge dessen auf die dem Fenster zunächst Sitzenden der Schatten des hohen Fensterbrettes nicht falle, ist das Mauerwerk unterhalb der Fenster abgeschrägt. — Endlich erwähnen wir beiläufig, dass für pädagogische Zwecke die Höhe des Mauerwerks sich nützlich erweisen wird mittelst Abschliessen derjenigen Einwirkungen, welche durch Beobachten des vor der Schule Geschehenden die Aufmerksamkeit des Schülers abzuziehen geeignet sind. Kosten für den Schulbau dürften durch diese Veränderungen nicht hervorgerufen werden, sondern im Gegentheil durch den geringern Verbrauch an Backsteinen bei dem gegenwärtigen Preise eher Ersparniss.

II. Die „Himmelsrichtung". — Diese Fensterform ist konstruirt für die Bedürfnisse der Schule unter der Voraussetzung eines ruhigen und gleichmässigen Lichtes. Leider entspricht bei den meisten Schulbauten diese Voraussetzung nicht der Wirklichkeit und kann ihr nicht entsprechen, da man die Schulräume in der Regel nach der Sonnenseite hinlegt, und wir in der Zone des „unregelmässigen" Wetters leben. Hierdurch entspringt der Uebelstand, dass Lehrer und Schüler in beinahe beständigem Kampfe mit der Beleuchtung sich befinden. Namentlich im Frühjahr und Herbst, sowie zu jeder Zeit bei theilweise bewölktem Himmel, müssen die Rouleaux häufig niedergelassen werden wegen zu grellem Sonnenlichte, und wieder aufgezogen wegen der ungenügenden Beleuchtung, — was in einer Klasse von grösserer Schülerzahl nie ohne Störung geschehen kann.

Man hat bis jetzt die Forderung erhoben, die Fenster der Schulzimmer nach Süden oder Südost zu legen, weil man auch hierin die Schule mit dem „Wohngebäude" identificirte. Man ist hierzu nicht berechtigt; denn der Schüler verbleibt dem Schulgebäude nur drei bis fünf Stunden, — also nur den achten, annähernd den fünften Theil des gesammten Tages, — während der Bewohner des Wohnhauses den grössten Theil des Tages im Wohnzimmer oder Arbeitszimmer zu verbringen pflegt. Für die Beleuchtung ist wegen des häufigen Wechsels der Lichtstärke ein Verlegen der Klassenzimmer in die Richtung nach der Sonnenseite entschieden ungünstig. Auch hier würde man nach dem Vorbilde der Künstlerateliers die Nordseite wählen können, wenn nicht gegen diese vom hygieinischen Standpunkte aus bisher Bedenken erhoben worden wären. Es fragt sich daher, ob diese Bedenken begründet sind.

In solchen Fragen kann theoretische Erwägung nicht allein entscheiden, sondern der Versuch. Ich habe daher diesem Versuche mich unterzogen, und zwar, — da es nicht möglich war, an einem Zimmer, welches von Kindern benutzt wird, unter den Voraussetzungen und Bedingungen zu experimentiren, welche für nöthig erachtet werden mussten, — an mir selber. Zu diesem Zwecke verlegte ich im Jahre 1865 meine beiden Arbeitszimmer in die Nordfronte meiner Wohnung und zwar in Zimmer, welche von den bisherigen Bewohnern als gesundheitsnachtheilig bezeichnet wurden. Ich musste diese Angabe nach Verlauf des ersten Jahres auch zu meinem Nachtheile bestätigen; jene Einwirkungen der nach Norden gelegenen Wohnung, welche man wiederholt gerügt hat, und welche namentlich in häufigen Er-

kältungskrankheiten sich kund gaben, musste ich als unliebsame Erfolge dieser Uebersiedelung hinnehmen. Am unangenehmsten erwies sich die Winterzeit und namentlich die des Halbwinters, d. h. die Zeit, wo die Temperatur nicht unter dem Gefrierpunkte sich befindet, sondern nur einige Grade über demselben, und wo regnerisches Wetter herrscht.

Die natürliche Ventilation mittelst Thür und Fenster genügte nicht; die Zimmer blieben feucht, dumpfig, kellerartig; das einzige Hülfsmittel, welches sich dauernd bewährte, bestand in gleichzeitiger mässiger Feuerung und Oeffnen eines der oberen Fenster. Im folgenden Jahre bediente ich mich dieses Mittels vom ersten Oktober ab, indem ich Tag und Nacht ununterbrochen fortdauernde Heizung mittelst eines gut konstruirten Füllofens anwendete, — die ebenfalls dauernde Lüftung durch Glasjalousie in dem ihm diagonal gegenüber liegenden obersten Fenster bewirkte *). Der Erfolg war vollständig. Zu allen Zeiten findet man in den Zimmern eine so reine Luft, wie sie nur überhaupt in einer Wohnung zu gewinnen ist, welche an einem freien Platze in grösserer Stadt liegt. Das Wohlthuende der mässig warmen reinen Luft ist so auffallend, dass schon wiederholt Besucher, welche mit der Schwierigkeit der Zimmerventilation in Privatwohnungen vertraut waren, ihre Ueberraschung aussprachen. Das Ergebniss der chemischen Luftuntersuchung bestätigt den Erfolg, wie wir bei anderer Gelegenheit zeigen werden.

Was sich in der Privatwohnung fünf Jahre hindurch bewährt hat, das dürfte wohl auch unter zweckmässiger Modificirung in anderen Räumen den Erfolg nicht versagen. Die ununterbrochene Heizung und gleichzeitige Lüftung Tag und Nacht wird in jedem nach „Norden“ gelegenen Raume den Aufenthalt gesund und angenehm machen, vorausgesetzt, dass nur Erwärmung und Lüftung sowohl der Abkühlung, als der stattfindenden Luftverschlechterung entsprechen. Ist auch nicht zu leugnen, dass in letzterer Beziehung das Schulzimmer in viel höherem Grade der Abhülfe bedarf, als die Privatwohnung, so ist doch zu bedenken, dass letztere beim erwähnten Versuche das Zimmer eines „städtischen Arztes“ war, in welchem an jedem Tage etwa vierzig Personen zu verkehren pflegen, von denen vielfach mehrere auf einmal und längere Zeit anwesend sind.

Die hygieinische Abneigung gegen Schulzimmer in Nordlage beruht auf Nichts weiter als auf dem Mangel an Licht und auf der in der Regel unge-

---

*) Der betreffende Füllofen war um jene Zeit von Jacoby in Meissen neu konstruirt worden; er zeichnet sich zunächst durch rationellere Form und dadurch aus, dass man vollständig Herr der Luftzuführung, — sowie der Ableitung der Feuerluft ist; — indem man beide regulirt, vermag man die Stärke der Feuerung und damit auch die Stärke der Erwärmung des geheizten Raumes nach Willkür herzustellen und kann binnen wenigen Minuten nicht nur einen beliebigen Wärmegrad hervorrufen, sondern auch stundenlang beibehalten, der Ofen nimmt wenig Raum ein und braucht nur einmal in 24 Stunden gefüllt zu werden. Die Kosten der Feuerung beliefen sich bei hiesigen ziemlich hohen Preisen des Feuerungsmaterials für die beiden 6000 Kubikfuss haltenden Zimmer auf 2·8 Silbergroschen für je 24 Stunden. Der Ofen steht in dem einen Zimmer; das andere wird nur mittelst der Ausgleichung durch die geöffnet bleibende Thür erwärmt. Bei einer äusseren Temperatur von — 15° R. konnte ich in beiden Zimmern die Temperatur von + 17½ und 16° R. beliebig lange beibehalten.

sunden und dumpfigen Luft der betreffenden Räume. Dem Lichtmangel hilft die vorgeschlagene Fensterform vollständig ab; Niemand wird behaupten können, das die von Norden her einfallende Beleuchtung nachweisbar einen andern Einfluss auf Stoffwechsel und Entwickelung des menschlichen Organismus äussere, als die aus anderer Himmelsrichtung her einfallende. Wir kennen überhaupt diesen Einfluss zur Zeit noch nicht, sondern besitzen nur ältere Versuche (von Milne-Edwards, u. A.) über das Gesammtergebniss des Lichteinflusses auf Entwickelungsvorgänge; bei diesen Versuchen handelte es sich aber nur um die Unterschiede von vollständigem Lichtabschluss und reichlichem Lichtzutritt. Die Versuche lassen daher auf die vorliegende Frage keine Anwendung zu. — Wenn trotz genügender Beleuchtung vielfach die Ateliers der Künstler sich für die Bewohner nachtheilig erweisen, so ist einzuhalten, dass (abgesehen von der Lebensweise und ihren Einflüssen) die betreffenden Künstler der Einwirkung des Nordzimmers nicht nur in viel längerer Zeitdauer ausgesetzt sind, sondern dass auch vor Allem die von uns erhobene Forderung „ununterbrochener" Heizung und Lüftung bis jetzt in keinem uns bekannten Atelier erfüllt wurde, im Gegentheil ist die Luft daselbst meistens unrein und kühler als wünschenswerth. — Wenn man zur Zeit des Winterfrostes die Wand eines in der gewöhnlichen, unvollkommenen Weise beheizten und ventilirten Nordzimmers anfasst, so empfindet man erhebliche Kälte, und setzt man sich in die Nähe der Wand, so bemerkt man Wärmeverlust; in meinem ununterbrochen geheizten Zimmer ist dies nicht der Fall; die Wand und sämmtliche Gegenstände des Zimmerraums sind durch die anhaltend warme Temperatur (welche selbst zur Nachtzeit und bei Frostwetter nicht unter + 8° R. zu sinken pflegt) gleichmässig durchwärmt, und selbst die Wand der Fensterseite ist vollständig trocken, fühlt sich nur mässig kühl, nicht kalt an. Es genügt in Folge dieser gleichmässigen Durchwärmung des ganzen Raumes und der in ihm befindlichen Gegenstände, dass ein 60 Centimeter vom Fenster entfernt freihängendes Thermometer $11^1/_2$ bis 13° R. zeige, um die Zimmerluft als reichlich genügend warm zu empfinden.

Wenn wir eine nördliche Richtung der Schulzimmer aus angegebenen Gründen anempfehlen, so wollen wir doch — um Missverständnissen zu begegnen — darauf aufmerksam machen, dass wir nicht für unbedingt nothwendig es erachten, die Fronte der Schulzimmerfenster nur in die Kompassrichtung nach N zu verlegen; eine Richtung nach NO ist vielleicht noch vortheilhafter, und eine Richtung nach NW braucht nicht vermieden zu werden. Im ersteren Falle würde die Sonne die Fensterbreite wieder verlassen haben, bevor noch die Schüler gekommen sind, im anderen Falle würden die Strahlen der scheidenden Sonne erst dann die Fenster treffen, wenn die Schüler das Gebäude schon wieder verlassen haben. — In jedem Falle aber gehört zu der nördlichen Lage der Schulzimmer die ununterbrochene Heizung und Ventilation, auch in Abwesenheit der Schüler. Wir müssen nach unseren Erfahrungen diese Forderung überhaupt im Interesse jeder Schule, jedes Hörsaales erheben. Vorläufig bleiben wir vielleicht mit diesem Verlangen vereinzelt. Allein hoffentlich wird die Erkenntniss des Guten und Richtigen uns bald Bundesgenossen erwerben.

Schliesslich wollen wir noch darauf hindeuten, dass bei Verlegung des Schulzimmers auf die Nordseite das Anschaffen und Instandehalten der „Marquisen", d. h. der aussen vor den Fenstern befindlichen Rollen, welche natürlich den innen angebrachten Rouleaux vorzuziehen wären, in Wegfall kommen würde, und dass daher, ausser den Störungen des Unterrichts durch Aufziehen und Herablassen des Schutzmittels gegen grellwechselnde Beleuchtung, auch der Verwaltungsbehörde eine Ausgabe erspart bleibe. — Jedenfalls ist es ungehörig, der Familie des im Hause wohnenden Directors die Nordzimmer zum dauernden Aufenthalte zu überweisen, dagegen der nur wenige Stunden verweilenden Schuljugend die Südfronte zu geben, wie dies bei einigen Schulen der Fall ist. —

III. „Ventilation". Auch in Bezug auf die Lüftung ist für Schulzimmer die Forderung geltend zu machen, dass der Luftwechsel ununterbrochen Tag und Nacht stattfinde. Aus der vorstehenden Arbeit Breiting's ersehen wir, dass schon vor Beginn des Unterrichts der Gehalt an Kohlensäure 2·21 Proc. betrug. Die von Pettenkofer nachgewiesene unwillkürliche Ventilation durch die porösen Wandungen des Gebäudes hatte also nicht genügt, um die vom vorigen Tage noch angehäufte Kohlensäure zu beseitigen. Im Interesse der Kinder ist mithin streng zu fordern, dass zu Anfang des Unterrichtes das Schulzimmer so wohl gelüftet als möglich sei. Dies wird nur zu erreichen sein, wenn während der Abwesenheit der Kinder, sowohl über die Mittagszeit, als während der Nachtzeit, unausgesetzt Ventilation stattfindet. Am besten und sichersten dürfte das bei einer mit Centralheizung verbundenen Ventilation stattfinden, wenn beide Tag und Nacht in Wirksamkeit bleiben. — Für diejenigen Schulen, welche der Centralheizung entbehren müssen, schlagen wir als Nothbehelf (!) ein anderes, einfaches Verfahren vor und haben dasselbe in der Abbildung versinnlicht. Das zunächst dem Beschauer befindliche Fenster ist in seinen oberen Scheiben mit Glasjalousie versehen, welche ununterbrochen auch zur Schulzeit offen zu erhalten wäre, ausser bei Frostwetter. Das neben dem Lehrer befindliche Fenster hat eine nach innen sich öffnende Luftklappe, welche nur während der Abwesenheit der Kinder zu öffnen ist. Ausserdem befindet sich dem in das Freie führenden Fenster gegenüber ein in der Weise eines Oberlichts angebrachtes Lüftungsfenster, welches mittelst eines breiten Griffes vom Schulwärter mit einer Stange von aussen wie von innen leicht geöffnet oder geschlossen werden kann. Dieses Fenster führt auf den Korridor, welcher ebenfalls durch feststehende Glasjalousie der oberen Scheiben Tag und Nacht ununterbrochen gelüftet wird. — Wenn der Schulwärter angewiesen wird, jedesmal sobald die Kinder die Schule verlassen haben, die Fensterklappe im Innern des Zimmers und das auf den Korridor gehende Fenster zu öffnen, so muss hierdurch ein reichlicher Gegenzug entstehen, welcher zwar nicht so stark ist, dass er für diejenigen unbehaglich oder nachtheilig werden könnte, welche den Korridor zu begehen haben, welcher aber wegen seiner ununterbrochenen Wirkung eine bis jetzt in Schulgebäuden ungekannte Reinheit der Luft herstellt. — Das den Fenstern gegenüber sich befindende Oberlicht ist nothwendig, da die einfachen von Friedemann veröffentlichten Versuche

über die Wirkungen der natürlichen Ventilation erwiesen haben, dass diese Wirkung eben nur dann genügend schnell erfolgt, wenn an zwei sich gegenüber liegenden Seiten Oeffnungen für Lufteintritt vorhanden sind. Es dürfte wesentlich der Temperaturunterschied sein, welcher unter diesen Verhältnissen den Luftwechsel beschleunigt und reichlicher macht. In vorliegendem Falle wird der Temperaturunterschied zwischen dem ununterbrochen geheizten Zimmer und dem kühlen Korridor den gleichen Einfluss haben.

Trotz der ununterbrochenen Ventilation dürften die Kosten der ununterbrochenen Heizung nicht erheblich grösser sein, als die Kosten der gewöhnlichen Heizung, weil die Abkühlung vermieden wird, welche bei Unterbrechung des Heizens stattfindet und demgemäss auch der nachfolgende erhebliche Mehraufwand an Heizung zum Ausgleich dieser Abkühlung wegfällt. Dies gilt besonders für Centralheizung.

Auch bei der von uns vorgeschlagenen Einrichtung ist die Ventilation leider nicht vollständig dem Belieben des Lehrers oder Direktors entzogen, und es wird immer der Uebelstand sich bezüglich der Oeffnung des Oberlichts fühlbar machen können, „dass die Lehrer abgehärtet sind gegen den übeln Geruch und die unreine Luft des Schulzimmers, aber verzärtelt gegen kühle Luft und bewegte Luft". Indessen würde schon durch die feststehende Glasjalousie in dem Korridorfenster eine erhebliche Besserung dadurch herbeigeführt werden, dass der Korridor beim Oeffnen der Thür eine Quelle der guten Luft für das Schulzimmer ist, während er jetzt in den meisten Fällen nur noch zur Verderbniss der Zimmerluft das Seinige beiträgt! —

Die Heizung der Schulen pflegt für die Verwaltungsbehörden und Gemeindevertreter ein Gegenstand des Streites zu sein, bei welchem die Meinungen ungestüm gegen einander kämpfen und gewöhnlich Behauptungen die Stelle der Gründe und Beweise einnehmen. In einer norddeutschen Hauptstadt pflegt jedes Mal in der Stadtverordnetenversammlung eine mehrstündige leidenschaftliche Debatte über die beste Heizungs-Methode zu entstehen, sobald es sich um Bewilligung einer Heizungs-Anlage handelt; die Vertreter der „Kachelöfen" und die Kämpen für „Centralheizung" streiten gegen einander und bald siegt die eine, bald die andere Partei. „Eins aber," so schreibt ein in jener Stadt erscheinendes Blatt unter dem 16. Februar d. J., „bleibt sich dabei immer gleich: die Klagen darüber, dass die Schulstuben nicht zu erwärmen seien; dies hat sich auch wieder bei der jetzt herrschenden Kälte gezeigt. In einer Schule hat der Direktor angeordnet, dass die Kinder während des Unterrichts die Mäntel anbehalten sollen. Was machen aber die Kinder, welche keine Mäntel besitzen? In einer anderen Schule erklärten die Lehrer einem Vater, dessen Kind krank geworden, weil, wie es behauptete, die Kälte in der Klasse zu gross gewesen, auf seine Anfrage, dass der Knabe Recht habe. Es sei trotz allen und des sorgfältigsten Heizens nicht möglich, in den Schulstuben mehr als 5 Grad Wärme hervorzubringen. Und wie in diesen beiden, so ist es noch in vielen anderen Kommunalschulen."

Wenn derartige Thatsachen aus einer Hauptstadt berichtet werden, deren Verwaltung anderen Städten als Muster aufgestellt werden kann, wie mag es

in minder gut verwalteten, wie in kleinen Städten aussehen! Wir werden deshalb im nächsten Hefte die Heizanlagen von Haag und Kelling näher besprechen. —

Was die Zimmereinrichtung anbetrifft, so bemerken wir, dass in der Abbildung der Ofen ein vergitterter Mantelofen ist, welcher jedoch nur als Nothbehelf in denjenigen Fällen anzuwenden wäre, wo für die auf der Abbildung ebenfalls angedeutete Centralheizung unüberwindbare Hindernisse beständen. Von den Tafeln ist die dem Fenster zunächst befindliche zum Anschreiben durch die Schüler bestimmt; bei der vorgeschlagenen Fensterform und Himmelsrichtung ist es unnöthig, dass die mattgestrichene schwarze Tafel schräg gestellt wird, weil die Reflexe nie so bedeutend sind, dass sie die Deutlichkeit des Sehens behinderten. Das Katheder des Lehrers steht auf einem bis zum Fenster reichenden Tritte. Die Banktische haben den „Kunze'schen Tisch" für je drei Schüler und die „Bank mit Rückenlehne" von Fiedler in Dresden. —

Die Kunze'sche Schulbank ist jetzt eingeführt in allen Klassen: 1. der Realschule zu Chemnitz, — 2. der Annen-Realschule in Dresden, — 3. der Dorfschule in Kainsdorf bei Zwickau, — 4. der Bürgerschule in Osnabrück; — ferner in einzelnen Klassen: 5. in der städtischen Schule in Zschopau in vier Klassen, — 6. in der Dierbach'schen höheren Töchterschule in Berlin, — 7. im Gymnasium zu Klosterrossleben in der Prima, — 8. im Gymnasium zu Olmütz, — 9. in der Privatschule des Pastor Körner in Leipzig in einer Klasse, — 10. im Gymnasium in Troppau und in einer öffentlichen Schule in Leipzig findet gerade jetzt die Einführung statt. — Probebänke befinden sich in Frankfurt a. M., in Köln, in Salzufeln, in Lippe-Detmold, in Georg-Marien-Hütte bei Osnabrück, in Böhmisch-Leipa, in Stettin, in Eilenburg, in Bremen, in Köthen, in Achern in Baden, in Neustrelitz, in Burtscheid bei Aachen, in Mühlhausen, in Memmingen, in Linz, in Weimar, in Zürich, im Besitz des ungarischen Ministeriums, im Besitz der Hufeland-Gesellschaft in Berlin und im Besitz des Prof. Jacobi in Newyork.

Was die gegen den Kunze'schen „Tisch" gemachten Einwendungen betrifft, so hat sich zunächst das Bedenken, dass die Schiebvorrichtung bald ihren Dienst versagen werde, oder zu strenge gehe, daher wegen zu grossem Kraftaufwand von den Kindern lieber nicht benutzt werden würde, in der praktischen Verwendung nirgends herausgestellt; Dr. Kaspari, Direktor der Realschule in Chemnitz, willigte erst dann in die Einführung der Bank in der neuen Realschule, nachdem in einer Klasse Kunze'sche Bänke bereits $^3/_4$ Jahr lang in Gebrauch gewesen waren, und nachdem sich das gesammte Lehrerkollegium der Realschule auf Grund eigener Anschauungen und Erfahrungen zu Gunsten des Kunze'schen Tisches ausgesprochen. Die Schüler, welche die Banktische benutzten, wurden häufig beobachtet und gefragt; die Bank war am letzten Tage noch so brauchbar als am ersten. — Dieser Weg einer vorherigen längeren Probe mit einer Klasse scheint der einzig richtige zu sein, um zu einem wohlbegründeten, selbständigen Urtheil zu gelangen; es wäre nur zu wünschen, dass alsdann Banktische mit verschiedenen Banklehnen Verwendung fänden, — so dass z. B. die eine Hälfte der

Probetische den Kunze'schen Tisch und die Kunze'sche Bank, — die andere Hälfte den Kunze'schen Tisch und die Fiedler'sche Bank in einer und derselben Klasse der Beobachtung und Prüfung zugänglich machten. So vortheilhaft und praktisch wir den Kunze'schen „Tisch" finden, so können wir doch auf Grund eigener Erfahrung und Beobachtung für die Kunze'sche „Bank mit Kreuzlehne" uns nur ungünstig aussprechen.

Der Kunze'sche Banktisch hat neuerlich noch Verbesserungen erhalten; es hat sich gezeigt, dass es für das schreibende Kind angenehmer ist, wenn die Neigung der Tafel nicht 1 : 6, sondern 1 : 5 beträgt. — Ferner hat Kunze, um den für viele Schulen noch zu hohen Preis zu mindern, eine billigere Vorrichtung an Stelle des stählernen Schiebers erfunden, wodurch sich die viersitzige Bank um einen Thaler billiger herausstellt. —

Man erkennt leicht, dass die von uns vorgeschlagene Fensterform für Hörsäle jeder Art von Vortheil sein muss, dass sie also nicht allein für die Volksschule, sondern auch für die höheren Schulen und die Hörsäle der Universität in Anwendung gebracht werden könnte. Die äussere Architektur der betreffenden Gebäude würde dadurch an Eigenartigkeit gewinnen und der Wechsel zwischen den grossen Fenstern der Klassenzimmer und den kleineren Fenstern der daneben befindlichen Kleiderkammern würde Eintönigkeit verhüten.

Wenn man in jüngster Zeit auch vielfach die Nachtheile des Aufenthaltes in der Schule etwas einseitig und grell besprochen hat, ohne der gleichzeitigen nachtheiligen Einwirkung des Elternhauses und den daselbst herrschenden Mangel an hygieinischer Einsicht Rechnung zu tragen, so bleibt doch der Vorwurf ganz unleugbar: dass es den meisten Schulzimmern an guter Beleuchtung durch das Tageslicht und an guter Luft in hohem Grade mangelt. Diesen beiden Mängeln zu begegnen, dürften die vorstehend vorgeschlagenen Massnahmen geeignet sein.

Ueber den Baugrund der Wohnhäuser.

Von Stadtbaumeister **Ernst von Haselberg** (in Stralsund).

[Inhalt: Grundsätze für Bewohnbarkeit des Baugrundes, S. 36; — Entwässerung steigert die Nutzbarkeit des Baugrundes durch Vermehrung der Wohnräume, S. 37; — Die Entwässerungsröhren müssen unter der Kellersohle liegen, S. 38; — Offene Rinnen, S. 40.]

Bei der gegenwärtig so vielfach ventilirten Frage über die Reinigung der Städte ist häufig die Beseitigung der menschlichen Excremente als alleiniger Schwerpunkt angesehen worden, besonders an solchen Orten, wo überhaupt eine unterirdische Entwässerung noch nicht besteht. Die verschiedenen Ansichten stehen sich, wie hinlänglich bekannt, in den Schlagworten

„Kanalisation und Abfuhr" einander schroff gegenüber. Man darf jedoch, nicht vergessen, dass, ganz abgesehen von der Fortschaffung der Auswurfstoffe, für jeden zu bebauenden Platz Seitens der Technik eine ganze Reihe von Bedingungen zu erfüllen ist. Freilich werden diese Bedingungen in ihrem ganzen Umfange nicht in jedem einzelnen Falle Seitens der Bauherrschaft verlangt, mitunter sogar einzelne derselben trotz des Vorschlages nicht angenommen, und endlich lässt die Oertlichkeit nicht immer die Ausführung in vollem Maasse zu. Dagegen findet man nur zu oft die eine oder andere Bedingung vernachlässigt, obwohl es recht gut möglich gewesen wäre, sie zu erfüllen.

Der Techniker darf nicht unterlassen, in jedem einzelnen Falle das Erreichbare anzustreben, und namentlich dürfen die eigentlichen Zwecke der unterirdischen Entwässerung bewohnter Orte niemals übersehen werden. In dem gegenwärtig mehr und mehr erwachenden Interesse für Gesundheitspflege liegt eine dringende Mahnung, technische Entwürfe mit grösster Sorgfalt zu bearbeiten.

Die folgenden Bedingungen, welche noch keineswegs den Gegenstand erschöpfen, mögen als Grundsätze für die Bewohnbarmachung von Bauplätzen hier vorangestellt werden:

1. Wohnhäuser und Werkstätten müssen auf wasserfreien Terrassen angelegt, Bauplätze vor Errichtung der Wohngebäude zu wasserfreien Terrassen umgeschaffen werden.

2. Der Fussboden des untersten Stockwerks, also auch des Kellers, wenn solcher vorhanden, bildet das Niveau für die wasserfreie Terrasse.

3. Flüssigkeiten jeder Art müssen von dem Fussboden des untersten Stockwerks abfliessen können, sei es oberirdisch oder unterirdisch.

4. Grundwasser darf dem Fussboden des untersten Stockwerks niemals näher als höchstens 12 Zoll kommen.

5. Im Niveau der wasserfreien Terrasse müssen alle Wände des Gebäudes gegen aufsteigende Feuchtigkeit mittelst einer undurchdringlichen Isolirschicht geschützt werden.

6. Oberhalb der Isolirschicht darf niemals Erde, weder gegen Umfassungswände, noch gegen innere Wände, geschüttet werden.

7. Das umgebende Erdreich muss entweder durch Futtermauern von den Umfangswänden des Gebäudes getrennt oder, falls der Raum es gestattet, mit Böschungen versehen werden.

8. Wenn es nöthig wird, den Zwischenraum von der Umfangswand bis zu der Futtermauer zu bedecken, so darf jedoch keine Erde zur Ueberfüllung der Deckplatten oder Gewölbe verwendet werden.

9. Die Sohle des offenen Raumes (der Area) muss etwa sechs Zoll tiefer liegen, als der Fussboden des Kellers. —

In einer nur für Techniker bestimmten Zeitschrift würde es überflüssig sein, alle diese Punkte aufzuzählen. Dergleichen gehört mehr in ein Lehrbuch für angehende Architekten. Der Zustand unserer Gesundheitspflege

nöthigt aber, auch längst Bekanntes in anderen empfänglichen Kreisen wieder wach zu rufen. —

Die erste der oben angeführten Bedingungen: dass der Bauplatz eine wasserfreie Terrasse sein müsse, — findet eine wesentliche Erweiterung in der dritten: dass ein Wasserlauf von der wasserfreien Terrasse abwärts führen müsse, und zwar muss dieser Wasserlauf geeignet sein, nicht nur Regenwasser und etwa aufsteigendes Grundwasser abzuführen, sondern er muss auch das verbrauchte, unreine Wasser aus dem Bereich der Wohnung hinreichend schnell und vollständig abführen. Die Folge der zweiten Bedingung aber ist, dass die Ableitung des Wassers unterirdisch geschehen muss, sobald das Terrain in der Nähe des Wohngebäudes höher liegt, als die Kellersohle und das Einschneiden offener Gräben bis auf diese Tiefe herab aus anderweitigen Ursachen nicht statthaft ist. Auf dem eng bebauten Grunde von Städten muss daher die Kanalisation bis unter die Kellersohle herab für nothwendig erachtet werden.

Wenn ferner auch alle Wände eines Hauses gegen aufsteigende Feuchtigkeit isolirt sind, kann selbstverständlich der Zweck doch nicht erreicht werden, sobald das Grundwasser zeitweise über die Isolirschicht hinaufreicht, die Wände durchfeuchtet und für die Luft undurchdringlich macht. Man kann das Erdreich stets bis auf das Niveau der unterirdischen Kanäle trocken legen, selbst wenn die Wandungen der letzteren für Wasser vollkommen undurchdringlich sein sollten. In der That wird auch überall, wo der Werth des Grundes und Bodens die Bewohner zwingt, ihre Baustellen gehörig auszunutzen, die Senkung des zu hohen Grundwasserspiegels erfolgen, indem man in den Kellern kleine Brunnen anlegt, aus welchen das Grundwasser direkt in die Siele abfliesst. Wo also der Werth von Baustellen durch den zu hohen Stand des Grundwassers beeinträchtigt sein sollte, darf man nach geschehener Kanalisation mit der grössten Sicherheit auf eine gesteigerte Nutzbarkeit rechnen. (Wo hier und in Folgendem die „Werthvermehrung“ erwähnt wird, ist derjenige Zuwachs gemeint, welcher durch Herstellung gesunder Aufenthaltsräume gewonnen wird.)

Es ist bisher von mehreren Seiten Nachdruck darauf gelegt worden, dass die Kanalisation indirekt zu einer Senkung des Grundwasserspiegels führe, indem einestheils durch die aus Ziegeln hergestellten Wandungen grösserer Kanäle das Grundwasser in den lichten Raum der Kanäle eindringe, anderentheils in den ausgehobenen Gräben für die kleineren Siele auch nach der Wiederzufüllung an den Wandungen der verlegten Röhren entlang ein allmäliges Absickern des Grundwassers stattfinde. Um diesen Vorgang zu befördern, füllt man auch wohl die Röhrengräben bis an die Oberfläche der Strassen mit Kies aus. Es mag hier dahingestellt bleiben, in welchem Grade die Trockenlegung des Bodens aus diesen Ursachen erreicht wird. Sicherlich aber tritt das Grundwasser in gehörig kanalisirten Ortschaften auch ohnehin nicht mehr über die Kanalsohle hinauf, es sei denn, dass man absichtlich auf grossen Flächen das oben bezeichnete Verfahren des Anschlusses der Keller an die Siele gänzlich unterlässt. Gar manche Grundstücke und zusammenhängende Terrainabschnitte giebt es auch, auf

welchen nur deshalb Grundwasser in unbequemer Höhe sich findet, weil es überhaupt an Entwässerung fehlte, so dass der Regen sowohl als das Verbrauchswasser in den Boden einsickern musste. In solchen Fällen sinkt das Grundwasser von selbst in hinreichendem Maasse, sobald das Regenwasser von Dächern und gut gepflasterten Flächen den Sielen zugeführt, Verbrauchswasser an bestimmten Stellen direct in die Siele geschüttet wird. Es bedarf alsdann der erwähnten kleinen Ueberlaufbrunnen nicht. —

In einer gehörig kanalisirten Stadt können die gesundheitspolizeilichen Vorschriften über Bewohnbarkeit der Keller wesentlich umgestaltet werden. Man besichtige nur ein Kellergeschoss, bei dessen Anlage alle oben angeführten Baubedingungen erfüllt sind, und man wird sich überzeugen, dass selbst bei verhältnissmässig hoher Lage des umgebenden Terrains die Räumlichkeiten frei von jedem dumpfigen Geruch, gehörig gelüftet und erhellt, die Wände völlig trocken und permeabel sein können. Die englische Gesetzgebung bestimmte denn auch schon vor einundzwanzig Jahren in der „Public Health Bill", ein Keller dürfe bewohnt werden, wenn von den sieben Fuss, welche er an Höhe mindestens besitzen müsse, nur drei Fuss über das Terrain hinausragten. Freilich ist diese Erlaubniss an die Bedingung geknüpft, dass an der ganzen Front des Gebäudes entlang ein mindestens zwei und einen halben Fuss breiter, offener Raum liege, dessen Sohle bis sechs Zoll unter den Kellerfussboden hinabreicht, und dass das Haussiel an seinem obern Ende sich dem Kellerfussboden höchstens bis auf zwölf Zoll nähere. Man vergleiche hiermit die dritte und neunte der obigen Bedingungen*).

---

*) Die „Act for promoting the public health" von 1848 (mit Supplementen) giebt für Kellerwohnungen folgende Vorschriften:

Jeder gewölbte Keller oder Souterrainsraum, in welchem ein Mensch die Nächte sich aufhält, ist als bewohnt anzusehen und soll dann sämmtlichen nachstehenden Bedingungen entsprechen:

1. Die Entfernung vom Fussboden bis zur Decke betrage mindestens 7 Fuss (= 2·44 Meter) im Lichten;

2. die Decke des Kellerraumes liege mindestens 3 Fuss über dem Niveau des nächsten benachbarten Strassengrundes;

3. ausser an der ganzen Länge des Hauses soll ein Vor-Graben die Wand des Kellerraumes von der Erde der Umgebung des Hauses trennen, und zwar soll dieser Graben mindestens $4\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe, mindestens $2\frac{1}{2}$ Fuss Breite haben, so dass seine Sohle mindestens 6 Zoll unter der Ebene des Fussbodens der Kellerwohnung liegt;

4. dieser Vor-Raum muss seinen Abzugsgraben mindestens 1 Fuss unter jener Ebene des Fussbodens haben und muss mit einer Treppe versehen sein, welche in allen Theilen von der Wand des Hauses mindestens 6 Zoll absteht. —

Jede Kellerwohnung soll ferner haben:

5. einen guten Abtritt oder ein Watercloset, und eine Aschengrube;

6. einen eigenen Feuerherd und Rauchfang;

7. nach aussen mindestens ein Fenster von mindestens 9 Quadratfuss im Lichten, sowie im Hinterraum ein Fenster von mindestens 4 Quadratfuss im Lichten, deren jedes sich leicht öffnen lässt und durch die unter 4. erwähnte Treppe am Oeffnen nicht behindert werden darf.

Jeder Tag der Vermiethung eines Raumes, welcher diese Anforderungen nicht erfüllt, wird mit 20 Schilling (= 6 Thlr. 20 Sgr.) Strafe belegt.

Die Red.

Der Umstand, dass durch die tiefliegende Kanalisation an vielen Orten der Werth der Grundstücke sich wesentlich hebt, wird in der gegenwärtigen Controverse lange nicht genug gewürdigt. Dem Einwande, dass die Anlagekosten eines Kanalisationssystems zu hoch seien, kann man oft schon damit begegnen, dass es den Besitzern zunächst weit weniger auf die gesundheitlichen, als auf die finanziellen Vortheile ankommt, und dass letztere in vielen Fällen gross genug sind, um den Kapitalaufwand für die Anlage der Kanäle zu rechtfertigen.

In Nr. 33 des Jahrgangs 1868 der „Deutschen Bauzeitung" habe ich eine Beschreibung der unter meiner Leitung seit Jahren in allmäliger Ausführung begriffenen „Kanalisirung der Stadt Stralsund" gegeben und dabei berechnet, dass ein Miethaufschlag von $1^1/_4$ Proc. genügen würde, die Kosten der Anlage zu verzinsen und zu amortisiren. Die Ausnutzung der Grundstücke hat inzwischen erhebliche Fortschritte gemacht, namentlich bei Neubauten, wo nunmehr mit Sicherheit die Lage der Kellersohle tiefer als sonst gewählt, das Kellergeschoss aber dennoch zu gesunden Wohn- und Wirthschaftsräumen benutzt werden kann. Wäre nicht ein grosser Theil der Stadt seit Jahrhunderten durch hölzerne Röhren bis unter die Kellersohle der Häuser hinab kanalisirt gewesen, so würde der Bau des neuen, zusammenhängenden Kanalsystems wahrscheinlich weit energischer betrieben worden sein.

Mit aller Entschiedenheit muss man sich gegen diejenigen Schriftsteller wenden, welche principiell zwar Entwässerungsröhren gestatten wollen, jedoch meinen, es reiche aus, sie nur so tief zu legen, als der in das Erdreich dringende Frost es bedinge. Zu dieser Ansicht bekennt sich Herr Dr. Alexander Müller in seiner Schrift: „Reinhaltung der Wohnungen" (Dresden 1869). Derselbe sagt auf Seite 80: „Möge man letztere (die Entwässerung des Untergrundes und Fortführung der Schmutzwässer) nicht tiefer, als es in kaltem Klima der Frost, anderweitig die Gefahr vor mechanischer Verletzung fordert, durch möglichst wasserdichte (glasirte Steinzeug-) Röhren mit Einschaltung guter Absetzgruben wegleiten und möge man das Grundwasser durch fleissige Benutzung zahlreicher in den Untergrund der Strassen eingetriebener Rammbrunnen oder in den Gehöften angelegter Schachtbrunnen nach Bedarf reguliren," und dann weiter auf Seite 81: „Sollte in manchen Gegenden wegen zu feuchten Klima's oder zu undurchlässigen Untergrundes die Trockenlegung durch Brunnen unzureichend sein, so hat man immerhin das Auskunftsmittel, neben die oben erwähnten wasserdichten Siele poröse Drainröhren in der für Ackerentwässerung benutzten höchst einfachen und billigen Weise einzulegen. Man wird mir zugeben, dass eine derartige Ableitung der Schmutzwässer und Trockenlegung der Städte, besonders mit Rücksicht auf die mannigfache Verwendbarkeit des Brunnenwassers bedeutend billiger ist, als die weniger leistende, aber allerdings grossartigere Kanalisation des Schwemmsystems."

In diesen Empfehlungen des Herrn Dr. Müller liegen meines Erachtens mannigfache Irrthümer. Es würde eine erhebliche Verschwendung sein, die sämmtlichen zur Entwässerung einer Stadt erforderlichen Röhren anzuschaffen, sie aber so flach zu legen, dass die Keller nicht entwässert, die

Werthzunahme der bebauten Grundstücke auf ein Minimum beschränkt, vielleicht ganz vereitelt werde. Städte nur nothdürftig so zu entwässern, wie einen Acker, würde wohl nur in den seltesten Fällen genügen. Die Trockenlegung städtischen Baugrundes muss allerdings, wenn ein Ort zu tief liegt und man nicht etwa das amerikanische Verfahren der Hebung anwenden will, durch Pumpen geschehen, indessen doch jedenfalls in ganz anderer und vollkommenerer Art, als es in jener Schrift empfohlen wird. Selbst der Bewohner eines einzelnen ländlichen Gehöfts ist der Sorge für das Auspumpen des Grundwassers gern überhoben, wenn er ein für alle Mal eine selbstthätige Ableitung erlangen kann. Wie mancher unter Wasser gesetzte Keller würde den schwachen Kräften der Bewohner gegenüber zum Danaiden-Fass werden! Der von Herrn Dr. Müller auf Seite 79 angeführte Grund, dass einzelne Keller oft sehr tief seien, ist ganz unzureichend; der gemeinnützige Zweck erfordert nur, dass dem Bedürfniss der überwiegenden Mehrzahl genügt werde, und dieses Bedürfniss beschränkt sich in der Regel auf die Bewohnbarmachung der Kellergeschosse von gewöhnlicher Höhe. In dreissig Fuss tiefen Kellern wohnt man wenigstens nicht mehr, wenn man auch noch darin arbeitet. Wer ungewöhnlich tiefe Keller hat, oder wer nach bereits ausgeführter gehörig tiefer Kanalisirung seine Keller bis unter das Niveau der wasserfreien Terrasse ausgraben will, muss sich das Grundwasser, wenn solches vorhanden ist, durch Pumpen oder Ausschöpfen selbst vom Leibe halten.

Die Frage: ob ein Haus, ein Dorf, eine Stadt durch offene Rinnen oder durch unterirdische Kanäle entwässert werden müsse, kann nach dem Vorhergehenden grundsätzlich nur durch Nivellement entschieden werden. Liegt das umgebende Terrain an seiner niedrigsten Stelle zu hoch und können aus anderweitigen Gründen offene Gräben nicht angelegt werden, so muss die Entwässerung unterirdisch geschehen. Auf die Grösse des bewohnten Ortes kann es dabei nicht ankommen. Sonstige Umstände werden auf die grössere oder geringere Vollkommenheit der technischen Anlage oft erheblich einwirken. Das Princip aber bleibt stets dasselbe.

Auf irgend eine Weise wird man die Entwässerung von Wohnorten zunächst immer schaffen müssen. Erst in zweiter Linie tritt die Frage auf, bis zu welchem Grade man der bereits projectirten oder vorhandenen Entwässerungsanlage auch die Fortführung löslicher Stoffe anvertrauen darf, und nun erst gelangt man zu der offenen Frage: ob man die Auswurfstoffe den Kanälen zum Fortspülen übergeben, oder ob man sie anderweitig beseitigen will?

Die Beantwortung dieser Frage liegt ausserhalb der Ziele meiner Besprechung. Mit der Fragestellung wollte ich schliessen. Die angeblichen grossen Kosten der Kanäle können in vielen Fällen nicht Seitens der Abfuhrmänner in die Wagschale geworfen oder als drohendes Schreckbild hingestellt werden. Die Kommunalbehörden haben zu erwägen, ob ihnen nicht diese Ausgaben ohnehin erwachsen werden, auch wenn abgefahren wird. Die Gesundheitspflege muss und wird überall auf die Ausführung des Erreichbaren dringen.

Anwendung des „Spektroskops“ zu technischen Untersuchungen und zur Entdeckung von Fälschungen.

Von H. C. Sorby.

[Inhalt: Einleitung, S. 41. — Die Farbstoffe des Weines, S. 42. — Das Alter rother Weine zu erkennen, S. 45. — Weisse Weine, S. 49. — Fälschungen des Weines zu erkennen, S. 50. — Die Farbstoffe in malzhaltigen Getränken, S. 51. — Fälschungen des Bieres zu erkennen, S. 54. — Fälschungen des Senfpulvers, S. 57. — Fälschungen des Käses, S. 59. — Fälschungen der Butter, S. 60. — Fälschungen des Saffrans, S. 61. — Fälschungen der Aloe, S. 62. — Fälschung mittelst Cochenille oder Magenta, S. 62.]

Der Zweck dieses Aufsatzes ist zu zeigen, dass das „Spektroskop“ in verschiedenen Zweigen der technischen Untersuchung mit Vortheil angewendet werden kann, und die zu solchen Untersuchungen nützlichen Methoden zu beschreiben. Da diese leichter durch praktische Beispiele verstanden werden, so will ich die Beschreibung jedes besondern Verfahrens bis zu den praktischen Fragen versparen, die ihre Anwendung verlangen.

Zuerst beziehe ich mich auf meine Schriften „Ueber eine bestimmte Methode der qualitativen Analyse von thierischen und vegetabilischen Farbestoffen“ und „Ueber die Farbestoffe von blauem verdorbenen Holz“, da Manches, was ich jetzt beschreiben werde, eine Fortsetzung und Anwendung des darin Enthaltenen ist. —

Die zum Messen der Lage der Absorptionsstreifen angewendete Skala ist ein Interferenzspektrum mit dunkeln Streifen, welche das ganze sichtbare Spektrum in zwölf Theile von gleichem optischen Werthe theilen, und soll so ajustirt werden, dass die Natriumlinie D genau bei $3^1/_2$ steht. Auf dieser Skala kommen die Haupt-Fraunhoferlinien wie folgt vor:

$$A \ldots {}^3/_4 - B \ldots 1^1/_2 - C \ldots 2^3/_8 - D \ldots 3^1/_2 - E \ldots 5^{11}/_{16} - 6 \ldots 6^3/_{16} - F \ldots 7^1/_2 - G \ldots 10^5/_8.$$

Das Einzige, was gegen diese Skala zu sagen ist, ist, dass ihre Genauigkeit von der sorgfältigen Bereitung der Quarzplatte abhängt. Ich habe selbst mehrere ganz gleich und genau gemacht, und es ist einige Sorgfalt dazu erforderlich. Wenn sie einmal genau gemacht ist, kann keine Skala passender sein, da die Streifen in gleichen optischen Intervallen über das ganze Spektrum vorkommen, und ganz deutlich sind, wenn der Schlitz ziemlich weit geöffnet ist, was manchmal ein grosser Vortheil ist. In diesen zwei Hinsichten ist sie bei weitem besser, als irgend eine bis jetzt vorgeschlagene Skala.

Die Intensität der Absorption ist durch Punkte und Striche anzugeben, so:

Gar nicht schattirt		Weisser Raum
Sehr leicht schattirt	.	Einfacher Punkt
Leicht schattirt	. .	Doppelpunkt
Mässig dunkel	— —	Doppelter Bindestrich
Sehr dunkel	—	Einfacher Strich.

Wenn diese Zeichen zwischen die Zahlen gedruckt sind, so bedeuten sie eine mehr oder weniger starke Absorption „zwischen" diesen Punkten des Spektrums nach obiger Skala gemessen; — währenddem, wenn sie unter den Zahlen stehen, sie eine deutliche Absorption und Streifen bedeuten, von der durch die verschiedenen Zeichen ausgedrückten Intensität, deren „Mittelpunkt" auf der durch die Zahlen angegebenen Seite der Skala liegt. Diese letztere Methode ist sehr einfach und passend, und dient oft dazu, alles Nöthige auszudrücken. —

Sie mag vielleicht denen unvollkommen erscheinen, die gewohnt sind, die Spektra von Stoffen im rohen, ungereinigten Zustande (Incandescens) zu studiren, — aber sie ist in jeder Hinsicht geeignet zum Studium der Spektra von Lösungen, wo ein kleiner Unterschied im Charakter der Lösung oft einen viel grössern Unterschied in der Lage der Streifen macht, als durch einen Irrthum im Gebrauche einer solchen Skala oder beim Ablesen geschehen kann. Um die Flüssigkeiten bei der Untersuchung zu halten, brauche ich in den meisten Fällen enge, tiefe Behältnisse gewöhnlich von $^1/_8$ Zoll Durchmesser und $^1/_2$ Zoll Tiefe, so gemacht, dass sie sowohl in der Länge als an den Seiten untersucht werden können; — zuweilen gebrauche ich auch weitere und $2^1/_2$ Zoll lange.

Beim Gebrauche dieser engen Behältnisse wird zu einer erfolgreichen Untersuchung viel weniger Material gebraucht, — was nicht nur sehr wichtig, wenn wenig zu haben ist, sondern auch in anderen Fällen viel Zeit erspart beim Filtriren und Ausdünsten.

Ich werde meine Mittheilungen in drei Hauptkapitel theilen:

1. Verschiedene Thatsachen, bei Untersuchung des Weines gewonnen; —
2. solche für Malzflüssigkeit; —
3. Beispiele der Methoden zur Entdeckung von Fälschungen in verschiedenen als Nahrung oder Heilmittel gebrauchten Stoffen.

1. Ueber die Farbestoffe des „Weines".

Die reine Farbe von frischen schwarzen Trauben wird am besten zubereitet, indem man die Haut wegnimmt, sie in Alkohol erhitzt, die Lösung bis zum Trocknen abdampft, wieder in etwas Wasser löst, filtrirt, wieder in einer kleinen Untertasse bis zum Trocknen abdampft. Nun kann die Farbe viele Monate ohne bedeutende Veränderung als dicker Syrup aufbewahrt werden. Sie gehört zu der Gruppe von Farben, die ich in meiner Schrift in den „Verhandlungen der königlichen Gesellschaft" Gruppe B. genannt

habe, — das heisst schwefligsaures Natron erzeugt keine sofortige Wirkung, wenn zu einer Lösung zugefügt, die durch Ammoniak alkalisch gemacht war; aber in einer Lösung, die durch Citronensäure (Citric acid) angesäuert worden, hebt es beinahe sofort die im Grünen bestehende Absorptionsfärbung auf, so dass die Lösung sehr blass wird.

Da die Farbe von schwarzen Trauben „purpur" ist, wenn trocken und ganz neutral, so kann man sie „Vitis-purple" (Weinrebenpurpur) nennen; ich habe sie noch bei keiner andern Frucht gefunden, als bei der gewöhnlichen Rauschbeere oder Moosbeere (Empetrum nigrum). Eine ihrer Eigenthümlichkeiten ist, dass sie leicht in unauflösbare Modificationen übergeht. Sie gehört zu meiner Untergruppe $B\,al_0\,am_0$, da sie keine bestimmte enge Absorptionsstreifen giebt in alkoholischer Lösung, wenn neutral oder mit Ammoniak im Ueberschuss.

Solche Farben sind am schwersten von einander zu unterscheiden, und ich habe noch keine befriedigendere Methode finden können als folgende: Ein geringes Uebermaass von Ammoniak muss der alkoholischen Lösung beigegeben und diese so verdünnt werden, dass die Absorption in dem orange Theil des Spektrums deutlich ist, aber doch bei weitem nicht dunkel, und die Stellung der Grenze der Absorption gegen das rothe Ende sorgfältig gemessen und notirt, so — $1^5/_8$ ....

Die gleiche Grenze muss auch ermittelt werden, nachdem Salzsäure im Ueberschuss der Lösung beigefügt ist, sowohl der Lösung in Wasser als in Alkohol, — welche Lösungen manchmal die gleichen, aber oft sehr verschiedenen Spektren geben. Diese verschiedenen Absorptionsgrenzen wechseln mit der Tiefe der Farbe; aber wenn man Sorge trägt, Lösungen zu haben, welche gleich starke Absorptionen geben, und dieselben neben einander zu vergleichen, so ist es oft leicht, noch einander sehr ähnliche Farben ganz bestimmt zu unterscheiden, z. B. die von dunkeln Stachelbeeren von jener der Trauben, — oder von frischen Trauben und von neuem rothen Wein. Der Unterschied zwischen letzten ist bewiesen, nicht nur durch die Spectra, sondern auch durch andere Thatsachen.

In meinem schon citirten Aufsatze in den „Verhandlungen der königlichen Gesellschaft" (S. 443) zeigte ich, dass, wenn gewisse Färbestoffe in Wasser oder Alkohol aufgelöst werden, sie dunkelfarbige Lösungen geben, die schnell so bleichen, dass sie beinahe farblos werden; aber wenn diese verblichenen Lösungen bis zum Trocknen verdunstet werden, so kommt die frühere Farbe gänzlich zurück, und nach Zufügung einer starken Säure wird die Farbe ganz so dunkel, als wäre sie nie verblasst. Hieraus geht hervor, dass das Verblassen nicht der Zersetzung zuzuschreiben ist, sondern Molekularveränderungen, die in verdünnten Lösungen schnell stattfinden. Die Farbe von frischen Trauben ist ein Beispiel davon; indem ich sie mit einer Normal-Skala der Farben (welche nicht verblasste) verglich, und sowohl sofort nach Auflösung der Farbe, als auch nach etwa einer Stunde, als keine weitere Veränderung eintrat, die beiden Farben neben einander hielt, fand ich: dass die verblasste Farbe gerade die fünffache Dichtigkeit brauchte, um die gleiche Stärke der Absorption am gelben Ende des Grün zu geben. Im Gegentheil

verblassen neue dunkle Weine, bis zum Trocknen verdunstet, nicht in solcher Art, wenn die Farbe wieder in Wasser gelöst wird.

Die Farbe des neuen Weines scheint in einer sehr frühen Periode ihrer Bildung hervorgebracht zu werden. Wenn man die Farbe der frischen Trauben im Safte auflöst, indem man etwas Hefe zugiebt und die Lösung einige Tage warm hält, so scheint die Farbe wie diejenige von neuen Weinen sich zu verhalten und gar nicht zu verblassen, wenn man sie wieder in Wasser löst. Die drei Jahre lang als trockner Syrup behaltene Farbe zeigte eine ähnliche Veränderung. Ich glaube daher, dass dieselbe entweder der Gährung oder einer leichten Oxydation zuzuschreiben ist. Ich bin sehr geneigt, die letztere Erklärung anzunehmen, denn wenn man Citronensäure zu einer wässerigen Lösung der frischen Farbe giebt, und dann eine kleine Menge unterchlorigsaures Natron (Natrium-Hypochlorit), so wird die Farbe verändert von Fleischfarbe zu Rosenroth (pink to pink — red), die Absorption dehnt sich mehr nach dem rothen Ende aus und ist gleichförmiger über das Grün und Blau; in allen diesen Beziehungen ist sie in Uebereinstimmung mit dem Spektrum von neuem Weine. Eine solche Aenderung findet nicht statt, wenn der Wein auf gleiche Weise behandelt wird, als ob die Aenderung schon erfolgt wäre. Diese beiden Farben gehören zu meiner Gruppe B., aber wenn eine oder die andere noch mehr oxydirt wird durch Zufügen von mehr Javelle'scher Lauge (Natrium-Hypochlorit), dann giebt es eine Art orange Farbe, welche derjenigen von Portwein zu entsprechen scheint, der 20 Jahre oder länger im Fass war; — wenn noch mehr verändert, so wird die Farbe ganz blass, wie sehr alter Wein. Folgende Zusammenstellung soll diese Thatsachen deutlicher zeigen:

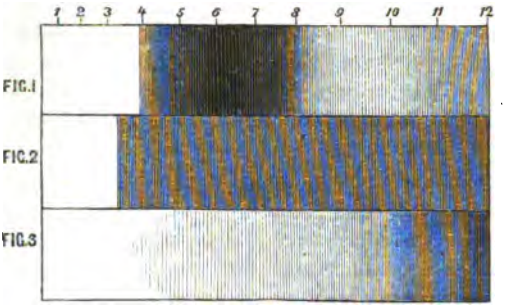
Farbe von dunkeln Trauben in Citronensäure und Wasser	4	..	$4^1/_2$	—	—	$8^1/_2$	..	11	—	—
Farbe nach Hinzufügung von etwas Natrium-Hypochlorit	$3^1/_4$	..	$3^4/_3$	—	—	—	—			
Neuer natürlicher Portwein	$3^1/_4$	..	$3^3/_4$	—	—	—				
Neuer nach Hinzufügung von etwas Natrium-Hypochlorit	$3^1/_4$	..	$3^3/_4$	—	—	—				
Farbe von dunkeln Trauben mit mehr Natrium-Hypochlorit	5	..	6	—	—	10	—			
Neuer echter Portwein mit Natrium-Hypochlorit	5	..	6	—	—	10	—			
1834er Portwein vom Fass	5	..	6	—	—	10	—			

Da diese Aenderung im Spektrum, vom Zustande der Oxydation abhängend, von bedeutendem Interesse ist, weil sie ein allgemeines Gesetz darstellt, so füge ich einen Holzstich (Fig. 5) bei, um meine Meinung denjenigen deutlicher zu machen, die an den Gebrauch der in obiger Tabelle gebrauchten Zeichen nicht gewöhnt sind. —

Fig. 1 zeigt das Spektrum der Farbe von dunkeln Trauben in ihrem natürlichen Zustande, mit Citronensäure und Wasser. — Fig. 2 ist das Spektrum der „oxydirten Modification", die man bei jungen Weinen findet, — und Fig. 3 der bei sehr alten Weinen gefundenen „per-oxydir-

ten" Farbe, oder der durch die vollständigere künstliche Oxydation der zwei anderen gebildeten.

Fig. 5.



Die Farbe von sehr altem Weine gehört zu meiner Gruppe C., und wird nicht geändert durch Hinzuthun von schwefligsaurem Natron zu einer sauren Lösung, währenddem, wie schon gesagt, die charakteristische Farbe von sehr jungem Weine zu meiner Gruppe B. gehört, und wenn man ihn in reinem Zustande bekommen könnte, würde er wahrscheinlich beinahe farblos werden durch Zufügen schwefligsaurer Salze. — Dieser Unterschied zwischen der Farbe von neuem und altem Weine hat mich in den Stand gesetzt, eine Methode zu finden, durch welche ich das ungefähre Alter von im Fasse befindlichem Portweine finden kann. (In diesen Experimenten bin ich von meinen Freunden J. Prestwich und A. Hay in Sheffield dadurch unterstützt worden, dass sie die nöthigen Proben echten, unverfälschten Weines mir verschafften.)

2. Ueber das Alter von dunklen Weinen.

Um guten Erfolg der Untersuchung zu erlangen, ist bedeutende Sorgfalt nöthig, und nachdem ich es mit mehreren Methoden versucht, fand ich, dass die folgende die beste war: Ich habe zwei Gefässe, 1 Zoll lang, von starker Glasröhre gemacht, innen ungefähr $^1/_4$ Zoll weit. Beide Enden sind gerade geschnitten, und eines ist an ein Stück Glas festgekittet. (Als Kitt benutzte ich gereinigte Guttapercha, weil er Alkohol, Säuren und Alkali widersteht.) Eines der Rohre wird sorgfältig in zehn gleiche Theile getheilt und das andere freigelassen.

Wein im natürlichen Zustande ist oft viel zu dunkel gefärbt, um die Wirkung des schwefligsauren Natron erkennen zu lassen, wenn wir sein Spektrum untersuchen. Es ist deshalb nöthig, ihn mit einem Theile Alkohol und drei Theilen Wasser zu verdünnen, so dass das Spektrum eine deutliche, aber durchaus nicht vollständige Absorption des hellen Endes im Gelben und in dem gelben Ende des Grünen zeigt. — Nachdem ein Theil des Weines soweit verdünnt ist und so viel Citronensäure zugefügt worden, dass er eine starke saure Reaction hat, muss er in zwei Versuchsröhren gegossen werden, pulverisirtes schwefligsaures Natron in die eine gegeben werden; die

andere bleibt ohne diesen Zusatz. Obgleich schwefligsaures Salz (Sulphit) eine sehr bedeutende Aenderung hervorbringen kann, so tritt sie doch in der Regel erst nach einiger Zeit vollständig hervor, und deshalb ist es besser, die Lösungen ein oder zwei Stunden in den Röhren zu behalten, welche zugekorkt sind, um Verdünstung zu verhindern. Der dann zu entscheidende Punkt ist: eine wie viel weniger dicke Schicht von dem verdünnten Weine, zu welchem kein Sulphit gefügt wurde, genau die gleiche Intensität der Absorption im Gelben und im gelben Ende des Grünen geben wird, — als die einen Zoll dicke Schicht des gleichen, auf den das Natrium-Sulphit gewirkt hat. Die nicht graduirte Röhre muss deshalb mit letzterm gefüllt werden, und ein kleines Stück dünnes Glas darauf gelegt, so dass das Licht durch eine genau einen Zoll starke Schicht der Flüssigkeit gehen kann, und dass nichts von dieser herauslaufen kann, wenn die Röhre in schiefer Lage auf die Seite des Spektrumglases gelegt wird. Der verdünnte Wein muss dann in die graduirte Röhre gebracht werden, welche beinahe senkrecht auf das gewöhnliche Gestell (Stage) des Mikroskops gebracht wird und die Stärke der Flüssigkeitsschicht durch eine Pipette genau regulirt, so dass die Intensität der Absorption in den zwei Spektra ganz genau die gleiche ist: in dem Gelben und in dem gelben Ende des Grünen. Das Licht muss in den beiden Spektren gleich stark sein, und deshalb ist es auch theilweise nothwendig, das Instrument so zu reguliren, dass die durchfallenden rothen Strahlen genau den gleichen Gang haben.

Die Genauigkeit dieses Experimentes wird beschränkt durch die Schwierigkeit, zu erkennen: wann die „transmittirten" und die „absorbirten" Strahlen in beiden Spektren gleich sind, und weil es schwer ist die Schicht des flüssigen Weines auf weniger als $^1/_{100}$ eines Zolles zu bestimmen. Der wirkliche Werth der Messungen variirt einigermaassen je nach der Art, wie die Experimente gemacht werden, und deshalb rathe ich Jedem, der diese Methode anwenden will, eine Tabelle zum Vergleiche des Farbenwechsels bei Weinen verschiedenen Alters selber sich anzufertigen.

Wenn schwefligsaures Natron der verblassten Lösung des Farbestoffes von frischen dunkeln Trauben zugefügt wird, so wird sie blass orangegelb, welche Farbe, wie ich glaube, grösstentheils dem Vorhandensein der gleichen gelben Substanz zuzuschreiben ist, die man bei grünen Trauben findet, so dass die Intensität der Absorption auf ungefähr $^1/_{10}$ oder von 1·00 zu 0·10 reducirt wird. — Bei dem ganz neuen Weine, den ich präparirte, wurde die Intensität der Absorption von 1·00 zu ungefähr 0·22 reducirt. — Meine Experimente mit Handelsweinen sind hauptsächlich im April 1868 gemacht. Der neueste Portwein, den ich untersuchen konnte, war von der 1866er Weinlese, also etwa $1^1/_2$ Jahre alt, und auch dieser enthielt ziemlich viel von der C.-Farbe. Ich untersuchte verschiedene Proben der gleichen Weinberge von verschiedenen älteren Daten, welche in der allgemeinen Farbe und Charakter von einander sehr verschieden waren, aber wenn alle gleich lange im Fass waren, fand ich in den allgemeinen Resultaten keinen wesentlichen Unterschied. Von der Art, wie die Experimente gemacht wurden, ist die Aenderung durch das Hinzuthun von Natrium-Sulphit wie die Menge von C.-Farbe als Einheit genommen, und angenommen, dass der Umfang, in

welchem der Wein durch das Lagern verändert wurde, den Unterschied ausmacht zwischen dem noch unveränderten und der Einheit, so geben die angeführten Zahlen den durch die langsame Wirkung der Luft bewirkten relativen Wechsel, können aber nur als Angabe des Maasses einer besondern Art der Veränderung betrachtet werden. Folgende Tabelle ist von dem Ganzen meiner Beobachtungen gebildet, um den Gegenstand deutlich zu erklären.

Die Reihe I. zeigt das Alter des Weines nach Jahren und den Jahrgang.

Die Reihe II. giebt die Dicke der Schicht des verdünnten Weines (ohne Sulphit) an, welche die gleiche Intensität der Absorption erzeugte wie 1·00 Zoll von dem, zu welchem Sulphit gegeben wurde.

Die Reihe III. zeigt den Unterschied zwischen den Werthen in Reihe II., dividirt durch die Zahl der Jahre zwischen je zwei, so dass die Grösse der Veränderung für jedes Jahr gezeigt wird, nachdem der Wein die verschiedenen Perioden gehalten war.

	I.	II.	III.
0 (von mir selbst gemacht)		0·22	
			— — — — 0·2700
1½	1866	0.63	
			— — — — 0·0700
2½	1865	0.70	
			— — — — 0·0300
3½	1864	0·73	
			— — — — 0·0200
4½	1863	0.75	
			— — — — 0·0150
5½	1862	0·76½	
			— — — — 0 0150
6½	1861	0.78	
			— — — — 0·0070
9½	1858	0·80	
			— — — — 0·0030
16½	1851	0·82	
			— — — — 0·0020
20½	1847	0·83	
			— — — — 0·0008
33½	1834	0·84	
			— — — — 0·0007
47½	1820	0·85	

Da die obige Tabelle sich nicht auf Weine von gleichem Alter bezieht, so gebe ich noch eine andere, die davon abgeleitet ist, indem die Resultate als Kurve niedergelegt und durch eingeschobene sorgfältige Messungen gewonnen wurden:

I.	II.	III.
0	0·22	
		0·330
1	0·55	
		0·120
2	0·67	
		0·050
3	0·72	
		0·022
4	0·742	
		0·017
5	0·76	
		0·012
6	0·772	
		0·010
7	0·782	
		0·007
8	0·79	
		0·005
9	0·795	
		0·005
10	0·80	

Man sieht also, dass die Geschwindigkeit, in welcher die B.-Farbe sich in C. verändert, bei neuen Weinen viel grösser ist; sie ist etwa 10 mal so schnell im ersten Jahre als im dritten, und etwa 100 mal so schnell als im zwanzigsten. Deshalb ist der Unterschied für jedes Jahr zuerst so bedeutend, dass Weine von verschiedenen Jahrgängen leicht unterschieden werden können; aber nach etwa sechs Jahren ist der Unterschied so klein, dass es schwer, ja unmöglich wäre, das Alter bis auf ein einzelnes Jahr zu bestimmen. Nach zwanzig Jahren zeigt ein Unterschied selbst von zehn Jahren keinen auffallenden Abstand. Das Alter der Weine kann daher durch dieses Verfahren nicht näher als bis auf zehn Jahre bestimmt werden. Bis zu sechs Jahren dagegen halte ich es für möglich, das Alter bis auf ein Jahr richtig zu bestimmen. (Ich habe verschiedene Proben von verschiedenen Portweinen vom Fass genommen, von verschiedenem Alter bis zu sechs und sieben Jahren, etiquettirte sie so, dass ich von keinem das Alter wissen konnte, es aber nachher durch Nachsehen finden konnte. Dann machte ich die Experimente mit grosser Sorgfalt, und fand, dass ich bei gehöriger Aufmerksamkeit auf die oben beschriebenen Bedingungen den Jahrgang jeder einzelnen Probe genau bestimmen konnte.)

Wie schon gesagt, ist die Veränderung der B.-Farbe in C. sehr wahrscheinlich die Wirkung des Sauerstoffes der Luft, welcher langsam durch das Holz des Fasses zu wirken scheint; aber die relative Menge dieser Farben wird auch durch die Ablage von Kruste modificirt. Wenn der Wein in gut gekorkten Flaschen gehalten wird, so scheint die Aenderung nicht die gleiche zu sein und viel langsamer vor sich zu gehen. Ich glaube also, dass es kaum

möglich wäre, zu bestimmen, wie lange der Wein in Flaschen gehalten wurde, und halte dafür, dass die durch Hinzuthun von Natrium-Sulphit beobachtete Aenderung näher der Zeit entspricht, wo der Wein früher im Fass war. Ich habe das besonders bei Bordeaux- und Burgunder-Weinen bemerkt. Diejenigen Weine dieser Art, die ich bis jetzt untersucht habe, scheinen eine grössere relative Menge von B.-Farbe zu enthalten, wenn sie wenig Jahre alt sind, als gewöhnliche Portweine; aber die Schnelligkeit der Aenderung ist grösser, wenn sie einige Jahre aufbewahrt sind, wahrscheinlich weil sie weniger Alkohol enthalten. Es ist auch ein grösserer Unterschied bei verschiedenen Proben desselben Alters, als ich bei Portwein gefunden habe, wahrscheinlich weil die Menge von Alkohol in solchen Weinen im Verhältniss zur Gesammtmasse mehr wechselt. Nach sehr langer Zeit verschwindet die ursprüngliche dunkel gefärbte Substanz beinahe ganz, und nur eine Ambrafarbe bleibt in der Auflösung, welche sich gerade wie die des Sherry (Xeres) verhält.

3. Ueber weisse Weine.

Der Farbestoff der weissen Weine scheint von einer jener gelben Substanzen zu kommen, die in Wasser auflösbar sind, von denen es mehrere von wesentlich verschiedenem Charakter giebt: in den verwelkten Blättern von verschiedenen Pflanzenarten, die weiter unten in der Besprechung von Hopfen näher bezeichnet werden. Diejenige, welche man bei den orangefarbenen Blättern der Buche findet, ist ein gutes Beispiel. Die Tiefe (Dunkelheit) der Farbe wird beinahe zehnmal so gross durch Hinzuthun von Ammoniak, und wenn sie mit starker Schwefelsäure in eben so viel Wasser gelöst wird, so wird sie durch oxydirende Reagentien zuerst viel dunkler und dann viel blasser. Wenn sie aber mehrere Monate in flüssigem Alkohol aufgelöst gehalten wird, so bekommt sie eine viel dunklere Färbung, und dann ist die Lösung mit Ammoniak im Ueberschuss nur zweimal so dunkel, als wenn sie durch Citronensäure angesäuert wird. Wenn oxydirende Reagentien der Lösung in Schwefelsäure beigegeben werden, wird die Färbung nicht tiefer, und so scheint es, als wäre sie durch die Oxydation zu einer ganz andern Farbe geworden. Der Charakter dieser Aenderung stimmt mit dem überein, was geschieht, wenn die Farbe von dunkeln Trauben oxydirt wird, wie schon beschrieben, und beide Umstände sind gute Beispiele für ein, wie es scheint, allgemeines Gesetz. Wenn nicht bereits oxydirt, so verursacht eine gewisse Menge der Oxydirung, dass die Absorption gegen das rothe Ende des Spectrums vorgeht, in einem nach der Lage der ursprünglichen Absorption verschiedenen Maasse, und dann macht eine weitere Oxydirung, dass die Absorption von dem rothen Ende bis bedeutend über die ursprüngliche Lage zurückgeht, manchmal so weit, dass alle Farbe verloren ist. Wir könnten also sagen: dass solche Substanzen in „unoxydirtem", „oxydirtem" und „per-oxydirtem" Zustande vorkommen. Diese und ähnliche Thatsachen scheinen auch zu zeigen, dass eine intime Verbindung zwischen chemischen Veränderungen und den von solchen Substanzen absorbirten besonderen Lichtstrahlen besteht; aber die Besprechung dieser sehr interessanten Frage würde mich zu weit von dem Hauptgegenstande dieses Aufsatzes entfernen.

Als ich die Farbe von Sherry- (Xeres-) Wein mit derjenigen verglich, welche durch die Wirkung der Luft hervorgebracht wurde auf eine Lösung in flüssigem Alkohol des (in Wasser löslichen) Farbestoffes in verwelkten Buchenblättern, so konnte ich keinen Unterschied finden; daher kann man annehmen, dass sie durch die Oxydirung der gelben Farbe der Trauben geschieht; aber in einigen Weinen wird sie vollkommen oxydirt, und sie werden dunkler, wenn sie der Luft ausgesetzt sind.

4. Fälschung der Weine.

Die einzigen Fälle, wo die Spektralanalyse zur Entdeckung von Fälschungen bei Weinen leicht angewendet werden kann, sind die: wenn Färbestoffe zugegeben worden sind, um ein falsches Aussehen von Alter zu geben, oder um die Farbe zu einer gewünschten Tiefe zu bringen (also auch bei der sehr gewöhnlichen Fabrikation des Rothweines aus Weisswein). Nach Payen's interessantem Werke *) wurden jedenfalls vor einigen Jahren zu diesem Zwecke Campeche- und Fernambuc-Holz gebraucht; auch Ratanha-Holz und die Beeren der sogenannten „Virginian Poke" (Scharlach- oder Kermes-Beeren — Phytolacca decandra) werden manchmal gebraucht **).

Um „Campeche"- oder „Fernambuc"-Holz zu entdecken, muss man eine kleine Menge Wein in einer Probirröhre mit einer gleichen Menge Aether schütteln; dieser kommt an die Oberfläche in beinahe farblosem Zustande, wenn der Wein rein ist, — ist aber mehr oder weniger stark gelb gefärbt, wenn einer der genannten Farbstoffe vorhanden ist.

Die ätherische Lösung muss durch eine Pipette in ein Abdampfschälchen gebracht werden, ein frisches Quantum Aether mit dem Weine geschüttelt und zu dem andern gegeben werden. Nachdem die Lösung bis zum Trocknen abgedunstet ist, wird eine kleine Menge Farbe in Wasser in einem Experimentbehältniss aufgelöst und mit doppelkohlensaurem Ammoniak behandelt. In beiden Fällen entwickelt sich nur das einzelne sehr deutliche Absorptionsband im Grünen: das dem „Campeche-Holz" entsprechende liegt bei $4^{3}/_{8}$ meiner Skala, — das des „Fernambuc-Holzes" weiter vom rothen Ende, bei $5^{1}/_{4}$; — die Lösung fluorescirt stark, in eigenthümlicher Orangefarbe. — Diese Spektra sind so charakteristisch, und können mit denen der Farbstoffe selbst so leicht verglichen werden, dass eine äusserst geringe Menge derselben schon mit Bestimmtheit entdeckt werden kann.

Die Farbe der „Ratanha-Wurzel" giebt keinen charakteristischen Streifen in einer „wässerigen" Lösung, sei diese sauer oder alkalisch; — aber in „Alkohol" gelöst und leicht angesäuert, zeigt sie ein ziemlich deutliches Band zwischen gelb und grün, bei $3^{3}/_{4}$ meiner Skala, — und eine schwächere bei $7^{1}/_{4}$. — Um diese Substanz zu entdecken, sollte der Wein

*) Payen, „Précis des Substances alimentaires." Anmerkung auf Seite 455.

**) In Frankreich bedient man sich hierzu auch des Farbestoffes der „schwarzen Malven", — bei uns der „Heidelbeeren".

also bis zu einer kleinen Masse abgedunstet und in starkem Alkohol wieder gelöst werden; und nachdem letzterer in einer Probirröhre gestanden hat, bis sich die unlösbaren Stoffe gesetzt haben und die Lösung ganz klar geworden ist, wird das Absorptionsband bei $3^3/_4$ mehr oder weniger deutlich erkannt, je nach der Menge der darin befindlichen Ratanha-Wurzel. Die natürliche Farbe des Weines macht es unmöglich, eine kleine Menge zu entdecken.

Die dunkel carmoisinrothen Beeren der „Scharlach- oder Kermes-Beere" sind bemerkenswerth, indem sie eine zu meiner Gruppe C. gehörende Farbe enthalten, während die Farben von beinahe allen Früchten dieser Färbung zu der Gruppe B. gehören. Sie zeigt zwei Absorptionsbänder, welche deutlicher sind in alkoholischer als in wässeriger Lösung, und zwar $4^5/_8$, $7^5/_8$. —

Um diese Substanz zu entdecken, müsste man also das gleiche Verfahren beobachten wie bei Ratanha-Wurzel; die Bänder werden häufig etwas deutlicher durch Zufügen von Lösung des schwefligsauren Natrons.

Diese Stoffe können, wenn sie lange in Lösung aufbewahrt werden, sich verändern und möchten deshalb nicht bei allen Weinen entdeckt werden können.

5. Anwendung des Spektroskops auf die Chemie des „Bieres".

Beim Studium der Färbestoffe des Bieres ist es zuerst wünschenswerth, diejenigen zu kennen, welche bei den verschiedenen zum Brauen gebrauchten Substanzen gefunden werden; es ist aber nicht nöthig, solche Farben in Betracht zu ziehen, die im Wasser unlöslich sind.

Wenn „Malz" in heissem Wasser digerirt wird, so wird ein orangegelber Farbestoff ausgezogen; aber die Lösung enthält so viel Zucker und Gummi, dass die nöthigen Experimente dadurch gehindert werden. Es muss also bis zur Dichtigkeit von Syrup abgedampft, Alkohol nach und nach zugegeben und der ausgeschiedene Gummi und Zucker gut verrührt werden, so dass so viel als möglich Farbestoff vom Alkohol gelöst wird. Nachdem diese Lösung gestanden hat, bis sie ganz klar wird, giebt sie bei dem Abdampfen einen blass orangegelben Syrup, welcher, in Wasser oder Alkohol gelöst, ein Spektrum ohne sehr bestimmten Charakter giebt. Ammoniak macht es zu einem tiefern und glänzendern Gelb, und die gleiche Aenderung entsteht, wenn Schwefelsäure zugesetzt wird. (Bei allen diesen Prüfungen muss man eine Mischung von gleichen Mengen der concentrirten Säure und Wasser anwenden, denn wenn die Säure zu stark ist, verkohlt sie vegetabilische Substanzen, und wenn zu schwach, so wirkt sie nicht genug.)

Die Farbe von „Malz" wird viel dunkler durch Zufügen von Salpetersäure oder Kalium-Chlorat; aber zu viel von letzterm macht, dass es schnell zu Blassgelb verblasst, währenddem Natrium-Hypochlorit in geringer Menge es etwas mehr orange macht; Zusatz grösserer Menge ändert es in sehr blasses Gelb um. Die charakteristische Probe ist Soda-Hypochlorid (unterchlorig-

saures Natron, Eau de Javelle) zu einer wässerigen oder alkoholischen Lösung gegeben, in welcher ein wenig Citronensäure aufgelöst ist. Die Zugabe einer passenden Menge Hypochlorit macht die wässerige Lösung zu einer Fleischfarbe (pink), die tiefer wird; aber sie ist nicht klar, und wenn sie steht, so lässt sie reichlichen fleischfarbenen flockigen Satz fallen. Am vortheilhaftesten gesehen ist das Spektrum 4 — — 8 . . 10 — — ——, ohne bestimmte enge Absorptionsbänder. Wenn aber die Farbe in Alkohol gelöst war, bleibt die Lösung klar; es ist ein wohl markirtes Band am gelben Ende des Grün, welches zuerst in $4^3/_4$ sich befindet, und wenn die Farbe tiefer wird, deutlicher erscheint und auf 5 steigt. Der fleischfarbene Bodensatz von der Lösung im Wasser wird durch Alkohol leicht aufgelöst und giebt das gleiche Spektrum; — diese Thatsachen sind so einzig, dass der Farbestoff des „Malzes" in complicirten Mischungen leicht erkannt werden kann.

Er kommt allerdings bei „Gerste" nicht vor, und muss deshalb im Process des Malzens gebildet werden. — Wasser zieht aus der Gerste eine braune, in Alkohol unlösliche Farbe, welche genau der Farbe von Lakritzen (Succus Glycyrrhizae) entspricht; — auch eine gelbe, im Spiritus lösliche Farbe, welche der vom „Hopfen" erhaltenen zwar nicht ganz genau entspricht, aber doch so wenig von ihr verschieden ist, dass es wahrscheinlich die gleiche Farbe in einem weniger reinen Zustande sein dürfte.

Wenn „Hopfen" in Wasser gekocht wird, die Lösung verdampft und Gummi u. s. w. durch Alkohol entfernt wird, so erhält man eine orangegelbe Farbe, die im allgemeinen Aussehen und in ihrem Verhalten zu den meisten Reagentien der Farbe vom Malz sehr ähnlich ist. Sie kann jedoch mittelst Natrium-Hypochlorit leicht unterschieden werden; denn wenn letztere zu einer zuerst mit etwas Citronensäure behandelten wässerigen Lösung gegeben wird, so wird die Farbe nur zu einem sehr blassen Gelb, ohne eine Schattirung von Fleischfarbe. Diese Farbe oder wenigstens die Farben, welche ich nicht von derselben unterscheiden konnte, wird bei verschiedenen Arten von verwelkten Blättern, Stengeln und Wurzeln gefunden, und scheint sehr allgemein verbreitet zu sein.

Wenn man das theilweise verkohlte Malz, welches zum Brauen von Porter und ähnlicher schwarzer Biere gebraucht wird, in Wasser digerirt, so erhält man eine dunkle Lösung, und beim Verdampfen zu kleinem Umfang und Behandlung mit Alkohol wird beinahe diese ganze dunkle Farbe mit dem Gummi niedergeschlagen. Um sie reiner zu erhalten, kann man sie ein- oder zweimal in etwas Wasser wieder lösen und durch Alkohol präcipitiren. — In Wasser gelöst giebt sie eine orangebraune Lösung, mit einem Spektrum ... 4 .. 5 — — 6 ——, welches durch Ammoniak etwas dunkler wird; — in Schwefelsäure gelöst, sind Farbe und Spektrum beinahe gleich. — Oxydirende Reagentien machen sie in keiner Auflösung dunkler, sondern nur zu einem blassen Gelb.

Ausser dieser dunklen Farbe enthält sehr getrocknetes „Malz" ein Orangegelb, welches sowohl in starkem Alkohol als in Wasser löslich ist. Es unterscheidet sich von der, die man von blassem Malz erhält, dadurch, dass

es durch die Wirkung des Natrium-Hypochlorit gar nicht fleischfarben wird, — und unterscheidet sich von dem Farbestoff von Hopfen oder Bier, mit deren allgemeiner Farbe es übereinstimmt, dadurch, dass es durchaus nicht dunkler wird durch Hinzuthun von oxydirenden Reagentien zu der Lösung in Schwefelsäure, als wäre sie schon in einem oxydirenden Zustande. —

„Lakritzen" wird hauptsächlich durch eine braune Substanz gefärbt, welche der bei dunkelm Malz vorkommenden sehr ähnlich ist. Wenn Alkohol zu der starken wässerigen Lösung gegeben wird, so wird es in der gleichen Art präcipitirt; — in Wasser gelöst, ist die Farbe im Allgemeinen sehr ähnlich, obgleich etwas mehr orange. Sie können jedoch leicht durch die Wirkung von oxydirenden Reagentien unterschieden werden. Wenn zu Lösungen in Schwefelsäure von gleicher Farbentiefe gleiche Mengen von Kali-Chlorat (chlorsaures Kali, — Kali muriaticum oxygenatum) nach und nach gethan wird, so wird das Malz zuerst viel blasser orange und dann blass gelb; — während Lakritze orange wird, welche Farbe nicht blass wird, bis viel mehr Chlorat dazu gethan wird, als genügen würde, um das Malz sehr blass zu machen. — Obgleich sie also sehr leicht von einander unterschieden werden können, so ist es doch, wenn sie vermischt werden (wie bei Porter), schwer, entschiedene Resultate zu bekommen. Die Veränderung der Farbe ist sehr ähnlich in der Art, und unterscheidet sich nur im Maasse, so dass das Hinzuthun von zu viel Chlorat die Lakritze so blass orange machen kann wie das Malz, und wenn nicht viel Lakritze mit Malz vermischt ist, so ist es sehr schwer, sie zu erkennen. Doch kann ihr Vorhandensein in gewöhnlichem Porter oder Braunbier mit Sorgfalt leicht entdeckt werden.

Derjenige Farbestoff des Porters, welcher in starkem Alkohol löslich ist, giebt die gleiche Reaction, wie eine Mischung derjenigen von Bier und dunkelm Malz. Natrium-Hypochlorit macht die Lösung in Schwefelsäure zu einer rothen, aber nicht so tiefen Schattirung wie bei Bier.

Die beim Brauen erhaltene Bierwürze (in England „süsses Kraut", *sweet wort* genannt) enthält die schon beschriebene Malzfarbe, und nach dem Sieden mit Hopfen die Hopfenfarbe; — aber nach der Gährung findet man, dass eine Aenderung stattgefunden hat, welche noch weiter geht, wenn das Bier im Fass aufbewahrt wird. — Diese Veränderung wird am besten gezeigt durch Hinzuthun von „Natrium-Hypochlorit" zu der Lösung des Farbestoffs in Schwefelsäure; Gummi u. s. w. muss durch Alkohol entfernt werden, wie beim Malz erwähnt. Man nimmt zwei Beobachtungsröhren, löst in einem die Farbe der ungegohrenen Würze und in dem andern ein gleiches Quantum der Bierfarbe, von Bier, das einige Monate im Fass war; die allgemeine Färbung zeigt sich sehr ähnlich. Da die Lösungen oft trübe sind, so ist es gut, die Röhren zu $^3/_4$ mit in gleicher Menge Wasser gelöster Schwefelsäure zu füllen, und dann Alkohol nachzufüllen, worauf der gefärbte Syrup auf einem Platinadraht zugegeben und durch Rühren gelöst werden kann. Wenn man nach und nach „Natrium-Hypochlorit" zu einer solchen Lösung der nicht gegohrenen Bierwürze giebt, so wird es zuerst etwas mehr orange, und dann blass gelb; wogegen bei Bier, welches im Fasse war, es nach und nach dunkel fleischfarben wird, welche Farbe, wenn sie stark ist,

3 . — 4 —— giebt, und am vortheilhaftesten gesehen 5 — — $7^1/_2$ ... $9^1/_2$ — — 10 ——, und deshalb ein breites Absorptionsband bei $6^1/_4$ hat. — Wird mehr „Hypochlorit" hinzugethan, so wird es mehr orange, und schliesslich orangegelb. — Die gegohrene Würze giebt die Reaction unmittelbar, weshalb es scheint, dass die Aenderung während der Gährung beginnt und fortfährt, wenn das Bier im Fasse gehalten wird. Dennoch scheint es nicht nur von der Gährung abhängig zu sein, da keine solche Aenderung eintritt, wenn die Gährung in kleinem Maasse geschieht; deshalb mag es vielleicht der Desoxydation zuzuschreiben sein, welche in einer grossen Quantität, welche der Luft weniger ausgesetzt ist, eher stattfinden wird.

Wenn es in irgend einem Falle wünschenswerth wäre zu ermitteln: ob eine gemischte Flüssigkeit Bier enthält oder nicht? — so möchten uns die verschiedenen Reactionen mit den schon erwähnten Reagentien in den Stand setzen, eine sehr bestimmte Antwort zu geben, wenn andere Proben misslingen; — aber es würde so viel von den Umständen des einzelnen Falles abhängen, dass man eine allgemeine Regel nicht geben kann.

6. Ueber einige Fälschungen von Malzgetränken.

Ich habe viele Experimente gemacht, um zu finden, wie die Spektralanalyse zur Entdeckung von Fälschungen des Bieres benutzt werden kann. Viele von den Stoffen im Biere werden in so kleinen Quantitäten zugethan und geben so wenig Farbe, dass es unmöglich scheint, sie durch die Spektra zu entdecken. Ich habe besonders denen meine Aufmerksamkeit geschenkt, welche als Ersatz für Hopfen gebraucht werden, wie Pikrinsäure, Enzian-Wurzel, Columbo-Wurzel und die ganze Pflanze der Ophelia chirata, gewöhnlich bekannt unter dem einfachen Namen „Chiretta". Ich habe keinen Unterschied zwischen dem Farbestoff von Enzian, Chiretta und Hopfen finden können. Sie geben alle die gleichen Reactionen und Spektra mit den verschiedenen Reagentien, oder wenigstens so sehr ähnliche, dass es unmöglich erscheint, sie in Gegenwart des Farbestoffs von Würze oder Bier zu entdecken, — Columbo-Wurzel dagegen enthält zwei Farben, deren eine ganz verschieden ist von irgend einer bei echten Malzgetränken zu findenden. Der äussere Theil der Wurzel ist gelb und Wasser zieht daraus eine glänzende gelbe Farbe. Der innere Theil ist brauner und enthält dieses Gelb nicht, sondern eine braunere Farbe, welche auch bis zu einem gewissen Grade in der äussern Schicht vorkommt. Wenn man die wässerige Lösung zu kleiner Masse verdunstet und wieder in Alkohol auflöst, so wird diese braune Farbe ungelöst bleiben; aber die glänzende gelbe Farbe bleibt im Alkohol in einem sonderbaren trüben Zustande. Die braune Farbe scheint mit der bei Lakritze gefundenen identisch zu sein und kann durch keine Reaction entdeckt werden; aber die gelbe Farbe kann man erkennen, wenn Bier durch ein geringes Quantum von Columbo-Wurzel gefälscht ist.

Beim Untersuchen von verdächtigem Bier sollte dasselbe, — neben einem gleichen Quantum von echtem Bier, in besonderen Schüsseln abgedunstet werden, so dass die Resultate genauer verglichen werden können. Das Vor-

handensein von Columbo-Wurzel wird zuerst dadurch verrathen, dass das Harz, welches sich bei dem Verdunsten trennt, aussergewöhnlich gelb ist, und wenn der Syrup in Alkohol gelöst und die Lösung bis zum Trocknen abgedunstet wird, so ist die gereinigte Farbe entschieden glänzender gelb, als sie sein sollte. Wenn man nun zwei Beobachtungsröhren nimmt, so sollte so viel von der Farbe des echten Bieres in dem einen gelöst werden — mit Schwefelsäure — dass es ein entschiedenes Orangegelb giebt, mit einem Spektrum 5 . . 6 — — 7 ——, und in dem andern so viel von dem verdächtigen Material, dass man eine Farbe von ungefähr der gleichen Schattirung bekommt. In beiden Fällen sollte ein Viertel der Menge der Flüssigkeit Alkohol sein, um die Bildung eines Präcipitats zu verhindern, dann muss „Natrium-Hypochlorit" sehr langsam zugegeben werden, und in gleicher Menge zu beiden; hierdurch werden zuerst beide roth, mit einer mehr fleischfarbenen Nüance in der echten. Nachdem so viel hinzugethan ist, dass beide so dunkel werden, als sie werden können, so wird das echte durch ein wenig mehr blassgelb werden und ein Spektrum geben 7 . . 8 — — 9 ——, währenddem das Columbo-Wurzel enthaltende schön rothorange bleiben wird mit Spektrum $3^1/_2$ . . $4^1/_2$ — — 5 ——. Wenn eine zu grosse Menge „Hypochlorit" dazu kommt, so wird die Farbe der Columbo-Wurzel viel blasser gelb werden, so dass sie sich kaum von echtem Bier unterscheidet, und muss man es daher nach und nach und in kleinen Quantitäten hinzuthun. Durch dieses Mittel kann die Verfälschung von Bier durch zwei Unzen Columbo-Wurzel pr. Gallon sicher entdeckt werden; viel weniger als besagtes Quantum würde kaum zuverlässige Resultate geben, wenn es nicht möglich wäre, die noch nicht gegohrene Würze zu untersuchen. Das Hinzuthun von „Hypochlorit" zu echter Würze macht diese gar nicht roth, sondern nur blassgelb; ist Columbo vorhanden, wird es entschieden roth.

„Pikrinsäure" kann schon entdeckt werden, wenn sie in nicht grösserm Quantum als 1 Gran auf die Gallon vorhanden ist. In Wasser gelöst, ist sie von glänzend gelber Farbe und schneidet das blaue Ende des Spektrums in genügend bestimmter Art, mit Spektrum $8^1/_2$ . . . Sie wird durch Ammoniak oder Citronensäure nicht verändert, auch wird sie nicht blass durch „Soda-Hypochlorit", wenn zu einer sauren Lösung gegeben. Die auffallendste ist die durch Hinzuthun von Schwefelsäure bewirkte Aenderung, bei welcher es so viel blässer wird, dass ein paar Tropfen zu der wässerigen Lösung in einer der kleinen Röhren hinzugethan die Flüssigkeit beinahe farblos machen. — Um sie bei Bier zu entdecken, muss man etwa eine Unze bis zum Trockenwerden abdunsten, dann wieder lösen in nicht mehr Wasser, als die Lösung soweit genügend flüssig macht, dass Blasen leicht aufsteigen können. Es muss in eine Probirröhre gebracht und mit Aether geschüttelt werden, welcher den grössten Theil der Pikrinsäure löst, aber kaum die Farbe aus echtem Bier zieht. Da es sehr wichtig ist, die Verunreinigung mit irgend einem in Aether nicht löslichen Material zu vermeiden, so ist es gut, in dem ersten Falle etwas mehr als die Masse des concentirten Bieres zu brauchen und es in eine andere vollkommen trockene Versuchsröhre überzugiessen, dann mit einer frischen Quantität Aether zu schütteln und zu dem ersten zu geben, indem man es so einrichtet, dass die Totalmasse Aether

eine halbzöllige Versuchsröhre zur Tiefe von etwa zwei Zoll füllen kann. Nachdem es gekorkt ist, muss man es stehen lassen, bis es ganz klar ist und bis solche Partikeln, die im Aether nicht lösbar sind, sich an den Seiten der Röhre festgesetzt haben. Die klare Lösung muss dann in eine andere Röhre gegossen werden, Wasser dazu bis zu der Tiefe von etwa $^1/_2$ Zoll und mit dem Aether gut geschüttelt. Nachdem er sich am Boden gesammelt hat, muss der Aether durch eine Pipette entfernt werden, die wässerige Lösung mit etwas frischem Aether gewaschen und dann bis zum Trocknen abgedampft. Beim echten Bier zieht der Aether kaum Farbe heraus und der grösste Theil davon und des harzigen Stoffes bleiben dann im Aether, so dass bei der Evaporation der wässerigen Lösung, welche kaum eine Farbe hat, nur eine geringe Spur von Gelb sich ergiebt, — so frei von Harz, dass wir, wenn in Wasser gelöst und ein bis zwei Tropfen Alkohol dazu, eine klare, sehr blass gelbe Lösung erhalten, so blass, dass, wenn eine Unze Bier gebraucht war, das Spektrum ungefähr 10 . . 11 . —— ist und durch Schwefelsäure zu 9 . . 10 — — 11 —— wird. Wenn dagegen Pikrinsäure vorhanden ist, so ist die Lösung in Aether entschieden klar, glänzend gelb. Der grösste Theil der Farbe wird durch das Wasser herausgezogen und beim Evaporiren bis zum Trocknen wird mehr oder weniger klar glänzendes Gelb erlangt. Wenn nicht mehr als ein Gran pr. Gallon vorhanden wäre, mit einem Tropfen Alkohol in Wasser gelöst, so würde eine klare, glänzend helle Lösung sich ergeben, mit dem Spectrum 8 . . ., das viel blasser würde durch Hinzufügen von Schwefelsäure, welche die Pikrinsäure entfärbt und nur die Farbe des Bieres selbst zeigt, welche, falls eine Unze gebraucht wäre und das ganze Ergebniss in die Beobachtungsröhre gebracht, nicht tiefer wäre als 9 . . 10 — — 11 ——, oder entschieden blasser als vor dem Hinzufügen von Schwefelsäure gesehen, wenn sogar weniger Pikrinsäure als ein Gran pr. Gallon in dem Biere vorhanden wäre. —

Ich konnte keinen wesentlichen Unterschied zwischen dem Farbestoff von „Cocculus Indicus“ und Lakritzen finden, und obgleich es schwer wäre, es positiv zu beweisen, so halte ich es doch für sehr wahrscheinlich, dass eine kleine Quantität dieses Farbestoffes die Ursache der braunen Farbe von „Chiretta“ ist und von der leicht braunen Schattirung bei Hopfen. Es wäre also unmöglich, „Cocculus Indicus“ im Porter durch Hülfe seines Farbestoffes zu entdecken, selbst wenn es in viel grösserer Menge vorhanden wäre, als je der Fall sein kann. —

Obgleich die Entdeckung von „Gelbwurz“ (Turmeric) in Bier nicht nothwendiger Weise von dem Spektrum-Mikroskop abhängt, so ist doch die gebrauchte Methode so eng mit diesem Gegenstande verwandt, dass ich sie wohl beschreiben kann. Die beste Probe für ihr Vorhandensein ist der sehr stark fluorescente Charakter der Lösung in Benzol. Die alkoholische Lösung ist viel weniger fluorescent. Um die Fluorescenz zu entdecken und das Spektrum des zerstreuten Lichtes zu untersuchen, habe ich es sehr angemessen gefunden, Gefässe zu brauchen, ungefähr $^3/_4$ Zoll tief, aus mässig dicker Barometerröhre gemacht, mit einem innern Durchmesser von etwa $^1/_6$ Zoll, an einem Ende gerade geschnitten und polirt, und am andern, welches durch schwarzen Lack in einen kleinen Messingfuss gesetzt wird, zu-

geschmolzen. Wenn man eine klare Lösung hineinbringt, es mit einem kleinen Stück dünnem Glas zudeckt, die Röhre auf der Seite durch starkes Tageslicht erhellt und die Axe hinuntersieht, so erscheint die Flüssigkeit ganz schwarz, wenn sie gar nicht fluorescent ist, denn kein Licht wird zurückgeworfen weder von dem Apparat noch von der Flüssigkeit; währenddem, wenn sie fluorescent ist, sie mehr oder weniger undurchsichtig (opaque) aussieht und von einer von der Natur der Substanz abhängenden Farbe. Solche Röhren können leicht auf das Gestell (stage) des Mikroskops gestellt werden, um das Spektrum zu beobachten, welches in manchen Fällen merkwürdig ist, indem es ein oder mehrere schmale glänzende Bänder zeigt.

Bei „Gelbwurz" giebt ein sehr geringes Quantum in Benzol gelöst eine prächtige mehr oder weniger blaugrüne Fluorescenz, mit keinen besonders dunkeln oder glänzenden Bändern. Eine halbe Unze des verdächtigen Bieres muss zu einer so kleinen Masse abgedunstet werden, dass es nur ungefähr einen halben Zoll in der Tiefe eines Proberohres von $^1/_2$ Zoll Durchmesser einnimmt, dazu eine gleiche Menge Benzol, mit ungefähr dem gleichen Quantum Alkohol; denn ohne letzteren sammeln sich die Tröpfchen von Benzol sehr langsam. Nachdem das Ganze wohl gerührt ist, muss die Röhre bei Seite gesetzt werden, bis das Benzol sich oben als klare Lösung gesammelt hat, die dann in eines der eben beschriebenen Gefässe gebracht wird. Bei reinem Bier ist diese Lösung von schwach gelber Farbe, aber beinahe nicht fluorescent. Wenn nicht mehr als ein Gran „Gelbwurz" zu einer Gallon Bier gethan ist, ist die Fluorescenz so stark, dass sie nicht vortheilhafter gesehen werden könnte, und sogar $^1/_{10}$ Gran pr. Gallon kann mit Sicherheit entdeckt werden. — Man sieht also, dass die Spektral-Methode uns in Stand setzt, das Vorhandensein einiger Fälschungen zu entdecken; — zu gleicher Zeit aber wäre es immer nöthig zu bedenken, dass es möglich ist, dass einige der von mir beschriebenen Farbestoffe selbst sich verändern können, wenn sie lange Zeit in Lösung gehalten werden.

Fälschungen bei Droguen-Waaren.

7. Senf.

„Gelbwurz" kann leicht bei beinahe allen Sorten von gemahlenem „Senf", die in Läden verkauft werden, entdeckt werden, und soweit ich von der Intensität der Fluorescenz urtheilen kann, variirt die Quantität von ungefähr $^1/_3$ bis $^1/_2$ Proc.

Die natürlichen Senfsamen enthalten eine gelbe, im Wasser lösliche Farbe, wie diejenige, welche man bei vielen gelben Blättern findet; — eine andere gelbe Farbe, im Wasser unlöslich, aber in Alkohol löslich, welche dem Xantophyll von gelben Blättern entspricht; — oft ist auch bei nicht ganz reifen Samen ein kleines Quantum Chlorophyll vorhanden. — Gepulverter Senf soll in Alkohol digerirt werden, ungefähr ein gleiches Quantum Wasser dazu gethan und die Lösung filtrirt werden. Mit Benzol gerührt, kommt dieses hinauf, mit der Farbe von Gelbwurz, welche durch ihre stark grüne

Fluorescenz leicht entdeckt werden kann. Wenn Chlorophyll vorhanden wäre, würde es eine rothe Fluorescenz geben, und mit transmittirtem Licht ein Spektrum mit gut markirten Absorptionsbändern.

8. Rhabarber.

Das gleiche Verfahren kann mit Erfolg bei Rhabarber angewendet werden, und sogar $^1/_{10}$ Proc. Gelbwurz kann bei nicht mehr als $2^1/_2$ Gran Rhabarber entdeckt werden. Es ist durchaus nicht schwer, auf diese Art geringen blassen Rhabarber zu unterscheiden, der durch „Turmeric“ so gefärbt ist, dass er demjenigen von bester Qualität ähnlich ist.

Die Entdeckung von kleinen Quantitäten „Camboja-Gummi“, welches hinzugethan wird, um die purgirende Wirkung von solchen geringeren Sorten zu erhöhen, ist nicht so leicht und erfordert einige Sorgfalt, besonders wenn „Gelbwurz“ vorhanden ist. Das verdächtige Pulver wird auf ein kleines Filter gebracht und so wenig Alkohol dazu gethan, dass man einige Tropfen einer klaren Lösung erhält, welche eine verhältnismässig grosse Menge sehr löslichen „Camboja“ enthalten würde, und nur wenig von der weniger löslichen Farbe von Rhabarber selbst. Diese alkoholische Lösung muss dann mit Schwefelkohlenstoff (Bisulphide of carbon) geschüttelt werden; dann wird die oben schwimmende alkoholische Lösung mittelst einer Pipette und Löschpapier entfernt und die Lösung in Schwefelkohlenstoff bis zum Trocknen abgedampft. Diese würde eine verschiedenen Sorten von „Rhabarber“ (vielleicht auch Turmeric und Camboja) eigene Farbe enthalten. Wenn eine kleine in Benzol gelöste Menge die grüne fluorescente Lösung giebt, ist „Gelbwurz“ vorhanden, und um „Camboja“ zu entdecken, wäre es dann nöthig, in Alkohol wieder zu lösen und etwas Citronensäure hinzuzuthun, welche die Farbe von Gelbwurz so ändert, dass sie nicht mehr entfernt wird durch Schütteln mit Schwefelkohlenstoff, währenddem Camboja unverändert bleibt und durch denselben von der alkoholischen Lösung entfernt wird. Nachdem dieses getrennt, der Schwefelkohlenstoff bis zur Trockne abgedampft und in Alkohol wieder gelöst ist, muss ein kleines Quantum einer alkoholischen Lösung von Jod dazu gethan werden, sodann Ammoniak, im Ueberschuss etwas unterschwefligsaures Natron und ein Tropfen Wasser, um es zu lösen; dies entfernt vollständig das freie Jod, welches nach Hinzuthun von Ammoniak bleiben könnte.

Bei reinem „Rhabarber“ hat diese Lösung, wenn stark genug, aber nicht zu stark, eine entschiedene Fleischfarbe, ohne ein wohl markirtes Absorptionsband in irgend einem Theile des Spektrums; aber die blauen Strahlen sind bedeutend besser als die grünen für Licht durchlässig, währenddem, falls Camboja bis zu 2 Proc. und mehr vorhanden ist, die von ihm kommende blaue Farbe das blaue Licht abschneidet und die Lösung orangefarbig erscheint. Die Spektra sind wie folgt:

Reiner Rhabarber	4	. .	8			9	. .	10	—	—	11 ——
Rhabarber mit 2 Proc. Camboja	4	. . .	9	—	—	10	——				
„ „ 4 „ „	4	. . .	9	—	—	9	——				
Camboja allein	7	. .	8	—	—	9	——				

In vielen anderen Fällen ist Schwefelkohlenstoff ein höchst werthvolles Reagens, um verschiedene Farben zu trennen. Reichlich zugefügt muss er mit der alkoholischen Lösung gerührt werden; er nimmt einige Farben ganz auf und lässt den Alkohol farblos übrig. Andere Farben werden nur theilweise entfernt, während wieder andere nicht im geringsten verändert werden. Letztere sind gewöhnlich, aber nicht immer, die im Wasser löslichen, — währenddem die leicht zu entfernenden gewöhnlich, wenn nicht immer, in Wasser unlöslich sind.

Die Röhren zur Untersuchung der Spektra von Lösungen in Schwefelkohlenstoff, Aether, Chloroform oder Benzol müssen auf die Glasplatte befestigt werden durch eine Mischung von Leim und Honig, die ganz steif ist, aber doch schmilzt, wenn sie erwärmt wird. (So verkittete Röhren müssen mit den oben genannten Flüssigkeiten ausgewaschen werden, und niemals mit Wasser oder wässerigem Alkohol.) Die Spektra der in Schwefelkohlenstoff gelösten Farben sind viel mehr charakteristisch, als wenn sie in irgend einer andern Flüssigkeit gelöst sind. Bis jetzt habe ich zwei oder drei Dutzend verschiedene vegetabilische Farben gefunden, welche in diesem Reagens lösbar sind. Die Absorptionsbänder sind viel weiter entfernt von dem blauen Ende, wenn sie in jenem Theile vorkommen, so dass sie viel deutlicher sind, und ihre Lage ist keinen Aenderungen unterworfen durch irgend einen Wechsel der Verdunstung, wie es bei gewöhnlichem Alkohol der Fall ist, welcher sie schwächer machen und den Bändern eine ganz andere Lage geben kann.

Im Ganzen sind die Spektra so charakteristisch und gleichförmig, dass verschiedene Farben, in Schwefelkohlenstoff löslich, gewöhnlich auf sehr befriedigende Art erkannt werden können schon allein durch das Spektrum jener Lösung; dies ist von um so höherem Werthe, weil solche Farben selten durch ihr chemisches Verhalten unterschieden werden können. — Die „getrocknete" Farbe muss in frischem Schwefelkohlenstoff gelöst werden; denn wenn sie sich von Alkohol trennt, so enthält sie etwas von jener Flüssigkeit in Lösung, welche die Lage der Bänder ändert. Zur Erklärung davon einige Beispiele:

9. Käse.

Käse von Orangefarbe wurde in Schwefelkohlenstoff digerirt, die Lösung mit Alkohol gewaschen und bis zum Trocknen abgedunstet. Bei Wiederlösung in Alkohol, Flüssigmachen mit etwas Wasser wurde ein bedeutendes Quantum öligen Stoffes getrennt, und nachdem die klare Lösung bis zum Trocknen abgedampft und in Schwefelkohlenstoff wieder gelöst war, gab es das Spektrum $\underline{5^3/_8}$ $\underline{7^1/_8}$, welches genau demjenigen von Orleans (Annatto — Bixa Orleana) entspricht.

Bei allen solchen Untersuchungen ist es nöthig, tiefe Untersuchungsbehältnisse zu gebrauchen (ich brauche eines $2^1/_2$ Zoll tief), so dass die Schwefelkohlenstoffmenge in Vergleich zu der Menge von Oelen gross sein kann; denn das Vorhandensein von viel Oel macht, dass die Bänder näher

am blauen Ende sind, und stört die Entstehung des charakteristischen Spektrums.

10. Butter.

Indem ich gelbe Butter in ungefähr gleicher Art behandelte, erhielt ich das Spektrum 6 $7\frac{1}{2}$. Dieses ist ganz verschieden von dem bei Käse und entspricht dem Spektrum der Farbe der äusseren Orangetheile von Rüben; aber ich bin nicht ganz sicher, ob dies nicht von den zum Futter für die Kühe verwendeten Rüben herstammte, — obgleich ich eher glaube, dass es künstlich zugesetzt wurde, um die Farbe der Butter zu erhöhen.

Der Unterschied zwischen den Spektren der oben genannten Farben und verschiedenen anderen, die mit ihnen nahe verwandt sind, wird aus folgender Tabelle besser zu verstehen sein. In allen Fällen sind sie die von Lösungen in reinem Schwefelkohlenstoff.

Roth Annatto (Orleans)	$\underline{5\frac{3}{8}}$	$\underline{7\frac{1}{8}}$	
Aeussere Schicht der Rüben und Schalen von verschiedenen Früchten	6	$7\frac{1}{2}$	
Xanthophyll von vielen gelben Blättern und Blumen und aus dem Innern der Rüben	$6\frac{1}{2}$	8	
Farbe der Blumenblätter von Brassica und vieler anderen gelben Blumen	$\underline{6\frac{3}{4}}$	$\underline{8\frac{3}{8}}$	
Orangegelbe Farbe von Runkelrübenwurzeln und den Blumen von Eryssimum Perofskianum	$5\frac{1}{8}$	$\underline{6\frac{3}{4}}$	$8\frac{3}{8}$

Man sieht also, dass diese Spektra so deutlich von einander verschieden sind, dass man daraus zu erkennen vermag, von welchen verschiedenen Materialien sie herrühren; oft können die Farben noch weiter unterschieden werden durch ihr verschiedenes Verhalten zu Schwefelkohlenstoff und Alkohol, indem einige beinahe ganz, andere nur sehr theilweise von der alkoholischen Lösung durch dieses Reagens entfernt werden, so dass sie getrennt werden können, wenn zwei vermischt vorkommen, wie es bei einigen Blättern und Blumen nicht ungewöhnlich ist. — Wenn man zuerst die alkoholische Lösung mit etwas Schwefelkohlenstoff schüttelt und diesen mit Alkohol wäscht, so kann man eine beinahe reine erhalten, und dann, wenn man mit einem zweiten kleinen Quantum Schwefelkohlenstoff schüttelt und dasselbe wieder wegnimmt, so kann die andere Farbe beinahe rein erhalten werden, indem man die alkoholische Lösung bis zum Trocknen abdunstet und den Bodensatz in Schwefelkohlenstoff löst, wodurch die zahlreichen im Wasser löslichen Farben, die so oft bei Blättern, Blumen und Früchten vorkommen, unlöslich werden. Es sind nun beinahe zwei Jahre, dass ich das Vorhandensein einer grossen Anzahl von verschiedenen Substanzen ermittelt habe, von welchen wenigstens acht letzthin durch Dr. Thudichum*) unter dem allgemeinen Namen Leuteïne beschrieben worden sind. Ich glaube, dieser

*) „Procedings of the Royal Society“ Vol. XVII, p. 253, Januar 1869.

neue Namen kann als dem alten Namen Xanthophyll entsprechend betrachtet werden, der bisher ungenau für eine ganze Reihe gelber Farben gebraucht wurde, von denen einige den unter Leuteïne vorkommenden entsprechen. Wenn es wünschenswerth wäre, einen allgemeinen Namen zu haben, so könnte allerdings der Ausdruck Leuteïne gebraucht werden; aber ich muss Verwahrung dagegen einlegen, dass Stoffe, wie die von Dr. Thudichum beschriebenen, einen einzigen Farbestoff ausmachen. Einige ihrer Eigenschaften sind in der That ähnlich; aber das ist oft der Fall bei den Substanzen, welche genau verwandte Spectra geben, auch wenn andere Umstände zeigen, dass sie ganz von einander verschieden sind. Denn es scheint eine Art Zusammenhang zwischen optischen Charakteren und chemischen Reactionen zu bestehen. Das ist aber kein Grund, Stoffe zu vermengen und mit gemeinsamen Namen zu bezeichnen, welche Absorptionsbänder an deutlich verschiedenen Stellen des Spektrums aus einander ähnlichen Lösungen geben.

11. Saffran.

Die Verfälschung von Saffran mit den zerschnittenen Blüthenblättern von gelbem „Crocus“ könnte leicht entdeckt werden (sogar aus einer Lösung beider) durch das merkwürdige Spektrum des letztern, wenn die Wirkung des Brom durch Schwefelkohlenstoff oder schwefligsaures Natron desoxydirt worden. — Zu der alkoholischen Lösung der in Wasser löslichen Farben muss eine wässerige Lösung von Brom sehr langsam gegeben werden, bis sie, nachdem sie ganz blass geworden ist, durch Zufügen von mehr Brom leicht gelb geworden. Ueberschuss von Ammoniak und ein wenig schwefligsaures Natron muss dann zugegeben werden. Bei reinem „Saffran“ bleibt die Flüssigkeit beinahe oder ganz farblos, — während Ammoniak den Farbestoff von Crocus zuerst roth macht, dann bald gelb, und dann ändert es schwefligsaures Natron zu einem merkwürdig schönen Roth, welches sehr fluorescent in Roth-Orange-Farbe ist; das Spectrum zeigt ein glänzendes schmales Band bei ungefähr $3^1/_4$. — Dasjenige des transmittirten Lichtes ist sehr charakteristisch und zeigt ein ausgezeichnetes Absorptionsband bei $\underline{4}^5/_{\underline{8}}$. Wenn man Citronensäure hinzuthut, so wird die Farbe roth fleischfarben; sie ist noch sehr fluorescent, aber von einer mehr gelben Nüance als zuvor, das glänzende Band steigt zu ungefähr 4, und das Absorptionsband in dem Spektrum des transmittirten Lichtes steigt zu $\underline{5}^1/_{\underline{8}}$; aber das Hinzuthun von Chlorwasserstoffsäure zerstört sowohl die Fluorescenz als das Absorptionsband. Die einzige Farbe, welche ich gefunden habe, die dieser analog ist, ist eine, welche bei den gelben Blumen verschiedener mit der gemeinen Waldblume (Cherianthus Cheiri) verwandten Pflanzen, aber die Bänder sind an deutlich verschiedenen Stellen. Die Fluorescenz entsteht wahrscheinlich in beiden Fällen durch Desoxydation; denn sogar „Eisen-Protosulphat“ *) hat die gleiche Wirkung wie unterschwefligsaure Salze oder schwefligsaures Natron. Wenn zu viel Brom dazu gethan wird, so tritt diese Aenderung

*) „Eisen-Protosulphat“ ist Ferrum sulphuricum, grünes schwefelsaures „Eisenoxydul“.

nicht ein; aber mit etwas Sorgfalt kann eine kleine Menge der Blumenblätter des gelben Crocus in einer grossen Quantität Saffran entdeckt werden. —

Das Vorhandensein von „Safflor“ kann durch ein gleiches Verfahren erkannt werden, aber nicht so bestimmt. Nachdem man Brom und Ammoniak dazu gethan, bleibt es deutlich gelb, giebt aber kein Absorptionsband; währenddem reiner Saffran dadurch ganz entfärbt wird.

12. Aloe.

Ich habe eine Anzahl Versuche angestellt, um zu ermitteln, ob es möglich wäre, die Verfälschung des eingedickten Aloesaftes an dem „Leberkraut“ zu entdecken; aber es ist mir noch nicht gelungen, eine befriedigende Methode aufzufinden. Es scheint, dass beide den gleichen allgemein färbenden Stoff enthalten, aber die Aloe noch einen zweiten. Wenn Ammoniak zu Alkohollösung gethan wird, so giebt Aloe eine mehr orange Farbe als Leberkraut, und der grüne Theil des Spektrums wird mehr absorbirt, so dass die Spektra, wenn neben einander verglichen, sind:

Aloe	4 . .	$6\frac{1}{2}$ — —
Leberkraut		$6\frac{3}{4}$ — —

13. Fälschungen durch Cochenille und Magenta.

Cochenille kann am besten in Rosentinktur entdeckt werden durch Hinzufügen von Ammoniak und schwefligsaurem Natron zur wässerigen Lösung. Das verändert die Farbe von reiner Tinktur zu einem sehr blassen Gelb; dagegen die mit Cochenille gefälschte zu leichtem Roth. Die Spektra sind ungefähr so:

Reine Tinktur	8	. . 9 — — 10 ——
Mit Cochenille gefälscht . . .	$3\frac{1}{4}$	. . 7 — — 9 ——

Das Vorhandensein von Magenta kann durch das Spektrum der Lösung in ihrem natürlichen Zustande erkannt werden. Die reine Tinktur zeigt ein schmales Absorptionsband im Grünen, wogegen Magenta ein sehr deutliches giebt, welches bei 5 meiner Skala liegt. Bei Damascener Pflaumensyrup und ähnlichen Früchten kann Magenta entdeckt werden, wenn in sehr kleinem Quantum vorhanden, indem man eine flüssige Alkohollösung mit Chloroform schüttelt. Wenn so viel Alkohol dazu gethan wird, um das Chloroform nur theilweise zu lösen, so bleibt kaum eine Spur in der Alkohollösung, und das charakteristische Spektrum kann leicht gesehen werden durch Untersuchung des Chloroforms, welches kaum eine andere Farbe auszieht. Ammoniak bringt keine Aenderung hervor in einer Lösung von Magenta in flüssigem Alkohol; aber das Absorptionsband wird sofort entfernt durch eine blosse Spur von schwefligsaurem Natron.

Ohne Zweifel wird Jeder, der sich mit technischen Untersuchungen befasst, noch manche andere Anwendungen von Methoden finden, die den

beschriebenen ähnlich sind. Ich mache durchaus nicht den Anspruch, den Gegenstand erschöpft zu haben. Ich habe bloss verschiedene Fragen untersucht, um zu ermitteln, welche Methoden mit Vortheil befolgt werden können, und glaube, dass die oben beschriebenen Fälle jedenfalls die Anwendung dieser Art von Analyse auf praktische Fragen erleichtern werden, denn ich habe Viele getroffen, die solche gern in Anwendung brachten, aber nicht genug Zeit hatten, um die vorbereitenden Experimente zu machen, die bei allen solchen Untersuchungen so nöthig sind.

(Quarterly Journal of Microscopical Science. London 1869. October. Seite 358 bis 383.)

Die Zählblättchen-Methode als Hülfsmittel für Mortalitäts- oder Morbilitäts-Statistik.

Herr Dr. med. Liévin aus Danzig theilte der „Section für medicinische Statistik" zu Insbruck zu der am 22. September 1869 abgehaltenen dritten Sitzung die Methode der medicinisch-statistischen Zählungen mit, welche er bereits seit einer Reihe von Jahren anwendet und welche sich bei ihm durch die Erfahrung bereits bewährt hat. Nach Prüfung der Methode beschloss die Sektion in der am nächsten Tage abgehaltenen vierten Sitzung: Die Zählblättchen-Methode zum allgemeinen Gebrauche zu empfehlen.

Um das Hilfsmittel der Zählblättchen und seine Anwendung in der Mortalitäts-Statistik in möglichst weiten Kreisen zu verbreiten, geben wir nachstehend Form, Grösse und Einrichtung eines solchen auf starkem, steifem, grauem Papier gedruckten Zählblättchens und damit zugleich das auf demselben befindliche Schema wieder; das Blättchen ist zum Zwecke statistischer Rubrizirungen ausgefüllt, und ist das Geschriebene in *Kursivschrift* gedruckt. Wir fügen daran einige Bemerkungen über die Anwendung der Zählblättchen, welche wir ebenso wie das Original der nachstehend nachgebildeten Zählblättchen der Güte des Herrn Dr. Liévin verdanken. (Damit diejenigen, welche sich dergleichen Blättchen drucken lassen wollen, das zur Handhabung am besten geeignete Papier erhalten, bemerken wir: dass dasselbe in den Papierhandlungen unter der Bezeichnung „Mittelweiss Patent-Packpapier, unsatinirt, Notenstärke" zu fordern ist.)

1870	Gruppe *VII.* .....
Monat *Febr.*	Strasse *Hohe Saugen* .....
Todestag *2.*	No. *35.* .....
Stand	Todtgeboren .....
Geboren Tag *12.* ..... M. *10.* ..... J. *69.*	Unter 1 Monat *1.* .....
M. *1.* ..... W.	Unter 1 Jahr .....
Unehelich *1.* ..... Pflegekind *1.*	
Geh. Etz.	Scharlach .....
Phthisis	Pocken .....
Akute Khtn. der Resp. Org.	Masern .....
Brechdurchfall etc. b. incl. 2 J. alt. *1.*	Cholera asiat. .....
Typhosen	Mit Diphtheritis .....
Im Wochenbett	Bemerkungen .....

„Die oberste Abtheilung des Blättchens giebt Zeit und Ort des betreffenden Todesfalles an. Bei solchen statistischen Mortalitätstabellen, welche zunächst den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege dienen sollen, reicht, wenigstens in einigermaassen grösseren Städten, eine blosse Angabe der Strasse und der Hausnummer nicht aus; man muss vielmehr eine gewisse Anzahl von Strassen, welche local nebeneinander liegen, und welche in Betreff auf die Beschaffenheit der Baulichkeiten und deren Bewohner, auf Grund und Boden u. s. w. ein ziemlich homogenes Ganze bilden, in grösseren Gruppen zusammenfassen und den statistischen Zusammenstellungen zu Grunde legen. Natürlich besteht dabei die Aufgabe, die Gruppen in Beziehung auf die Anzahl ihrer Bewohner in gewissen Grenzen zu halten, was freilich durch locale Verhältnisse oft ganz unmöglich gemacht wird. Gruppen mit einer Seelenzahl von 6000 bis 10000 dürften für die zweckmässigsten zu halten sein.

„In der zweiten Abtheilung des Blättchens wird der betreffende Tod genauer bezeichnet. Die Rubriken „unehelich“ und „Pflegekind“ würden in statistischer Hinsicht von grossem Werthe sein, wenn man annehmen könnte, dass dieselben auf dem Originaltodtenscheine regelmässig ausgefüllt würden; dies ist wenigstens für Danzig leider nicht der Fall. Die Rubrik

„todtgeboren" gehört eigentlich nicht auf diesen Zettel, denn wer kein individuelles Leben geführt hat, kann nicht wohl unter die Gestorbenen gerechnet werden; indessen da die Todtgeborenen einmal auf den polizeilichen Scheinen aufgeführt werden und für dieselben ein anderes Unterkommen sich nicht gefunden, so wurden sie hier aufgenommen.

„Die dritte Abtheilung enthält die Diagnosen derjenigen Todesursachen, welche man für die öffentliche Gesundheitspflege einer besonderen Berücksichtigung würdig hielt. Die Liste dieser Diagnosen wurde natürlich vor dem Beginne der Arbeit entworfen, und es zeigte sich im Verlaufe der Arbeit bald, dass dieselbe den Anforderungen, welche ich an diese stellte, keineswegs genüge. Die Hoffnung, dass die Sektion für öffentliche Gesundheitspflege eine zweckmässige Liste entwerfen würde, vor Allem aber der Wunsch, dass dieselbe ein überall verwendbares und dadurch für die Vergleichung der Mortalitätsverhältnisse der verschiedenen Städte brauchbares Formular feststellen werde, veranlasste es, die Sache in Insbruck zur Sprache zu bringen. — Zur Erläuterung des Schemas ist noch zu bemerken, dass unter dem Rubrum „Gehirnentzündung" alle Formen zusammengefasst sind, auch Meningitis Cerebrosa nicht ausgenommen, doch wird letztere durch den Zusatz M. cbs. bezeichnet, und ist daher leicht für sich zu übersehen. „Akute Krankheiten der Respirationsorgane" umfassen auch den membranösen Croup, die Pleuritis und den Keuchhusten, — letzteren, weil doch die meisten Todesfälle im Keuchhusten durch akute Entzündungen der Lungen erfolgen. — „Brechdurchfall u. s. w." umfasst alle diejenigen Diagnosen, die sich im Wesentlichen auf eine gestörte Thätigkeit der reservirten Lymphgefässe des Darmkanals beziehen, mag diese Störung nun Folge unregelmässiger Nahrung sein, wie bei sogenannten verfütterten Kindern, — mag sie Folge von pathologischen Vorgängen im Darmkanal sein, wie bei Kinderdurchfall, also wie z. B. Atrophie, Unterleibsschwindsucht, Marasmus u. s. w., — versteht sich, Alles nur bei Kindern unter 2 Jahren. — Die Rubrik „im Wochenbett" umfasst Kindbettfieber, Eklampsie, Blutungen und dergleichen. — Die Rubrik: „mit Diphteritis" enthält nicht bloss die idiopathischen Fälle, die bei uns nicht häufig sind, sondern auch die Fälle von Diphtheritis consecutiva vorzugsweise bei Scharlach- und Masereintritt. — Unter „Bemerkungen" sind Todesfälle aus besonderen Zufällen: Mord, Selbstmord, Verunglückung und einzelne seltene krankhafte Erscheinungen: wie Wasserscheu, Atresia ania und Spina bifida u. s. w. verzeichnet.

„Nur die kleinere Hälfte der Gestorbenen hat in dieser dritten Abtheilung eine Marke; abgesehen davon, dass ein sehr grosser Theil der Kranken stirbt, ohne von einem Arzte gesehen worden zu sein (in Danzig ca. 22 Proc.), sind viele in den Todtenschein eingetragene Diagnosen überhaupt nicht zu brauchen, z. B. Krämpfe, Eklampsie; viele Bezeichnungen sind für die öffentliche Gesundheitspflege ohne Bedeutung, wie Apoplexie und mehrere chronische Krankheiten.

„Die Art der Benutzung der Zählblättchen ergiebt sich von selbst; bei der Aufstellung irgend einer Frage, welche je nach der Anlage der Blättchen überhaupt aus denselben beantwortet werden kann, werden

aus den nach Monaten zusammengebundenen Packeten die betreffenden Blättchen mit Leichtigkeit herausgenommen und einfach gezählt. Man entgeht hierdurch mit geringer Mühe und zugleich mit Sicherheit den vielfachen Fehlern, welche bei dem Ausziehen der sonst gebräuchlichen Tabellen fast unvermeidlich sind. Hat man die Uebertragung aus den Original-Todtenscheinen in die Blättchen mit Sorgfalt gemacht, so ist später jeder neue Fehler leicht zu vermeiden und eventuell zu ermitteln." —

Es steht zu erwarten, dass eine so bedeutende Erleichterung der Verwerthung statistischen Materials, wie sie Liévin's „Zählblättchen" gewähren, nicht ohne Gewinn für die öffentliche Gesundheitspflege bleiben wird. Gerade für den praktischen Arzt ist wegen der häufigen und unvermeidlichen Unterbrechungen das Arbeiten mit Tabellen ebenso lästig, als es aus gleichem Grunde zu Fehlern Veranlassung geben muss, während bei den Zählblättchen der etwaige Nachtheil einer Unterbrechung sich schnell ausgleichen lässt. Vielleicht würde es zur grösseren Handlichkeit noch beitragen, wenn die Blättchen links einen zwei Finger breiten Rand von leerem unbedruckten Papier hätten, an welchem man sie nicht nur bequemer beim Sortiren halten, sondern auch mittelst Durchstechen eines Fadens nach Bedürfniss gruppenweise aufreihen könnte.

Die Zählblättchen haben auch bereits auf einem anderen Gebiete der Statistik Anerkennung gefunden. Die diesjährige allgemeine Volkszählung im norddeutschen Bunde, welche auf den 1. December angesetzt ist, soll diesmal mit dem System der Zählblättchen durchgeführt werden. Es hat bereits der Druck der betreffenden Blättchen begonnen. Jeder Vorsteher einer Haushaltung soll für die Personen seines Haushaltes die erforderlichen Zählblätter erhalten, sowie ausserdem noch ein Zählblatt für abwesende Familienglieder und ein drittes für anwesende Fremde. Werden die Zählblättchen sorgsam ausgefüllt, so gewinnt die Statistik den Vortheil, ohne Weiteres das ursprüngliche Erhebungsmaterial verarbeiten zu können, — was natürlich eben so grosse Vortheile durch Umgehung zahlreicher Fehlerquellen als durch Ersparung von Arbeit und Zeit bietet.

Aus dem Sanitätswesen der Reichsstadt Nürnberg im 16. Jahrhundert.

Ein Beitrag zur Geschichte der Hygieine.

Von **Dr. E. Solger**, prakt. Arzt in Nürnberg.

[Inhalt: Nürnbergs Bedeutung im Mittelalter, sein Einfluss und die Regelung der Medicinalverhältnisse um 1400, S. 67. — Epidemie von 1562 und die hierbei erlassene „Sterbeordnung", „Lazarethordnung" und andere Vorschriften, S. 69. — Sterblichkeit an der Seuche, S. 73. — Entstehungsweise der Epidemie von 1582, S. 75. — Das damals veröffentlichte „Regimentsbüchlein" und sein Inhalt, S. 76. — Epidemie von 1585, S. 81. — Die Medicinalordnung von 1592 und ihr Inhalt, S. 82. — Epidemie von 1600, S. 88. — Das „Aerztliche Kollegium", S. 89.]

Die Stadt Nürnberg war im 14. bis 16. Jahrhundert nicht allein eine der grossen, sondern auch vermöge ihrer Einrichtungen, ihres Handels und ihrer Gewerbthätigkeit eine der wichtigsten Städte Deutschlands. Die staatlichen Zustände dieser freien Reichsstadt fanden sich in vielen anderen Staatsorganismen theils gleichzeitig vor, theils wurden sie von einzelnen sogar nach Nürnbergs Vorgang angenommen, so dass die Einrichtungen der genannten Stadt vielfach eine weit über die lokale Begrenzung hinausreichende Geltung haben.

Die Blüthe der Entwickelung Nürnbergs fällt in das 16. Jahrhundert, innerhalb welchen Zeitraums wir denn auch auf allen Gebieten des menschlichen Lebens, besonders aber in jenen des Staates, der Wissenschaft und der Kunst bedeutenden Fortschritten begegnen. So hat auch das Medicinalwesen nicht bloss einen Schritt vorwärts gethan, sondern es nahm gegen Ende des Jahrhunderts sogar eine Form an, welche es bis in die neueste Zeit herein, — d. h. bis zum Untergange der staatlichen Selbständigkeit Nürnbergs, — mit nur geringen Abänderungen beibehalten hat. Wir werden davon ein Beispiel im „Aerztlichen Kollegium" am Schlusse dieser Arbeit kennen lernen.

Es dürfte der Mühe wohl werth sein, einen Blick auf dieses Entwickelungsstadium unserer Stadt zu werfen, wobei nicht nur alte Drucke, sondern auch die im königlichen Staatsarchiv bewahrten sogenannten Todtenbücher (handschriftliche Rescripte, Protokolle und für den Rath gefertigte, officielle Kranken- und Sterbetabellen), welche zum grössten Theil bisher noch nicht benutzt worden sind, eine genaue und ziemlich umfassende Darstellung ermöglichen. Indessen gebietet die Rücksicht auf den Raum allerdings, von manchem Interessanten nur allgemein Kenntniss zu nehmen oder es nicht weiter zu berühren, als zum Verständnisse und zur Uebersicht des Zusammenhanges gerade erforderlich erscheint.

Nürnberg hatte schon in früher Zeit nicht allein Aerzte, und unter diesen je einen eignen besoldeten Stadtphysikus (Meisterarzt), sondern

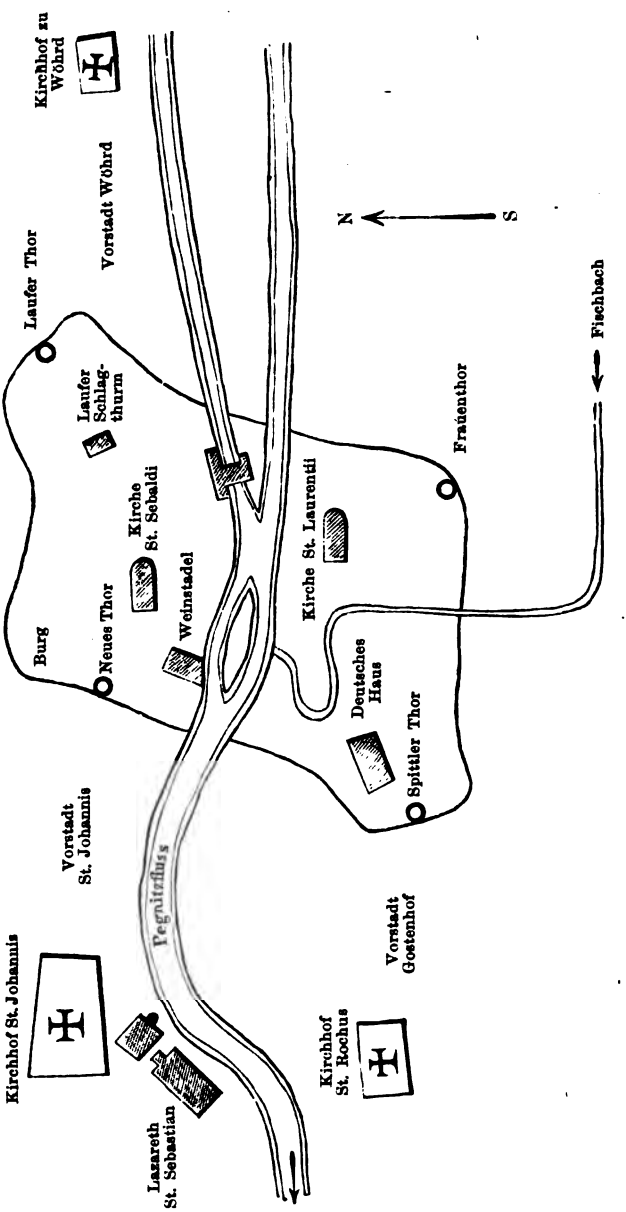


Fig. 6. Schematischer Plan der Stadt Nürnberg.

auch Apotheker. In den Officinen der letzteren wurden zugleich Konfitüren verfertigt und destillirte Wässer im Handverkauf abgegeben. Dass die Arzneiabgabe die Hauptsache war, ersieht man daraus, dass schon in frühen

Jahren die Apotheker durch einen Eid auf Gewissenhaftigkeit und annehmbare Preise verpflichtet wurden *). Im Laufe der Zeit hielt man für nöthig, die Nebenbeschäftigungen gänzlich von den Apotheken abzulösen, selbständige Gewerbe daraus zu machen und die Apotheken allein für Aufbewahrung und Bereitung von Arzneien zu bestimmen. Die erste eigentliche Apotheke war jene im Neuen Hospital zum heiligen Geist, welche 1486 errichtet wurde; ihr folgten die Mohrenapotheke 1489, die Paradiesapotheke 1540 und die Sternapotheke noch vor 1569 **). Von Spitälern stand das älteste uns bekannte vor dem weissen Thurm an Stelle des jetzigen Deutschen Hauses; dieses sogenannte Elisabethenspital wurde verlassen, als man das Neue Hospital zum heiligen Geist gründete ***), welches zugleich die Bestimmung einer Ehehalten- und Pfründneranstalt bekam; in letzterer Eigenschaft hat es sich bis auf den heutigen Tag erhalten. Ferner bestand ein eigenes Sondersiechenhaus (der jetzige Weinstadel) für die Aussätzigen, und bei St. Johannis, St. Leonhard, St. Peter und St. Jobst je ein Siechkobel; ebenso hatte die Stadt ihr Franzosen- und ihr Blatternhaus. Das 1490 gegründete und für gefährliche, ansteckende Krankheiten bestimmte Lazareth zu St. Sebastian wurde in dem zweiten markgräflichen Kriege 1552 niedergebrannt, schon zwei Jahre später jedoch wieder aufgebaut und 1593 erweitert. Endlich bestand eine ziemliche Anzahl öffentlicher Badstuben, deren Besitzern, den Badern, das Recht zustand zu schröpfen, zu rasiren und zu scheeren. —

Solches waren die Zustände in Nürnberg, als im Jahre 1562 eine der furchtbarsten Seuchen ausbrach, welche die Stadt jemals heimsuchten. Die ersten Fälle kamen schon im November 1561 vor. Man räumte daher im Neuen Spital einen Saal aus und schaffte die Erkrankten dahin. In Kurzem griff die Seuche auch unter den Bewohnern des Spitals um sich und der Rath sah sich genöthigt, das Lazareth zu St. Sebastian, welches bisher unbenutzt gestanden war, auszurüsten und zu eröffnen. Hans Stark und Martin Pfinzing erhielten den Befehl, die alten Verordnungen bezüglich der Seuchen, welche seit achtzehn Jahren †) nicht mehr nöthig gewesen waren, hervorzusuchen, durchzusehen und den jetzigen Verhältnissen gemäss umzuarbeiten. Um Ansteckung zu verhüten, hob der Rath das öffentliche

---

*) Im Jahre 1409 fragte der Rath von Nördlingen hier an, wie sich der Rath zu Nürnberg den Apothekern gegenüber verhalte, und bekam folgende Antwort: „Liebe Freunde! Als Ihr uns geschrieben habt und begehrt, dass wir Euch verschreiben, was Ordnung die Apotheken bei uns haben, als lassen wir Eurer Freundschaft wissen, dass die Apotheker bei uns schwören, dass sie Armen und Reichen mit Fleiss und ganzen Treuen machen, was ihnen dann empfohlen wird. Und ob ein Apotheker dies, das ihm befohlen oder geschrieben gegeben wurde, nicht alles hat, so soll er das bringen an den, der ihm das empfohlen hat. Und um dasselbe soll er nehmen solch Geld, dass er zeitlichen und bescheidenlichen Gewinn habe. Danach weiss sich Eure Weisheit zu richten.“ (Staatsarchiv, Briefbücher 3.)

**) Näheres hierüber siehe in Versuch einer Geschichte des Apothekerwesens in der freyen Reichsstadt Nürnberg, Festschrift am 30. May 1792 dem medicinischen Kollegium daselbst vom Collegium Pharmaceuticum überreicht. (Stadtbibl. Schwarz 115. Quart.)

***) Ebendaselbst S. 10 Anm.: Fundationsbrief vom 13. Hornung 1339. Das Elisabethenspital erhielt sich als Pfründneranstalt bis 1809, in welchem Jahre die letzten Pfründner, 17 an Zahl, in das Neue Spital versetzt wurden.

†) Die früheren Epidemieen fanden 1520, 1533 und 1544 statt, von welchen jene im Jahre 1533 (mit 5754 Verstorbenen während siebenmonatlicher Dauer) die heftigste war.

Frauenhaus auf und verordnete, dass die jährliche Speisung der Sondersiechen, wozu sich auch aus der Umgegend immer viele Kranke einfanden, nicht mehr in der Kirche zu St. Sebald, sondern im Sondersiechenhause stattzufinden habe. Zugleich legte er das alte gedruckte sogenannte Regimentsbüchlein den „geschworenen Doctoren der Arznei" zur Durchsicht vor und liess es unter dem Titel: „Kurz Regiment, wie man sich in Zeit regierender Pestilenz halten soll; durch die hochgelehrten und erfahrenen der Arznei Doctores zusammengefasst und gebessert" — drucken und öffentlich verkaufen. Dasselbe geschah mit der sogenannten Sterbordnung: „Eines Ehrbarn Raths der Stadt Nürnberg verneute Gesetz und Ordnung in gegenwärtigen Sterbsläuften dieses 1562. Jahrs aufgerichtet" *).

Im Eingang dieser Sterbordnung wird, da Gott diese pestilenzische Seuche wegen der Sünde der Menschen gesendet habe, aufgefordert, sich zu Gott zu bekehren. Gleichzeitig aber wird verordnet und damit sich Niemand mit Unwissenheit entschuldige, in Druck gegeben, was folgt:

1. Um die Luft nicht zu vergiften, besonders durch Gestank, so wird gewarnt, Harn, Unlust aus Schlafkammern und andere Unsauberkeit nicht auf die Strasse zu schütten, sondern in den Fischbach oder in die Pegnitz; auch soll Stroh aus Betten, Strohsäcken u. dergl. nicht auf die Gassen und Miststätten geschüttet, sondern vor den Thoren abgelagert werden.

2. Kein Aderlassblut darf auf die Gasse oder in die heimlichen Gemächer geschüttet, sondern muss in den Fischbach oder in die Pegnitz getragen werden.

3. Mist darf weder mitten in die Gasse abgelagert werden noch länger als zwei Tage lang auf der Strasse liegen bleiben.

4. Die Schweine werden aus der Stadt geschafft, weil ihr Gestank schädlich und der Krankheit förderlich ist.

5. Der Rath hat in den Apotheken sowohl für gute Arzneien und Räucherpulver als auch für deren billige Abgabe Sorge getragen.

6. Rekonvalescenten sollen wenigstens einen Monat, und wer in den inficirten Häusern wohnt, vierzehn Tage lang sich nicht an öffentliche Orte, wo viel Volks zusammenkommt (Kirchen, Rathhaus, Bäder, Wirthshäuser), begeben.

7. Nachdem der Rath das Lazareth bei St. Sebastian, vor der Stadt gelegen, hat einrichten und mit allem Nöthigen versehen lassen, wird jeder Hausvater ermahnt, die in seinem Hause Erkrankten, um es vor weiterer Ansteckung zu schützen, dahinaus zu bringen.

8. Kleider und Betten von Kranken und Verstorbenen sollen nicht verkauft oder verwendet werden, sie seien denn vorher und zwar nicht im Fischbach, sondern allein beim Ausfluss der Pegnitz, unterhalb der Stadt, gewaschen und gesäubert worden.

9. Die Hausväter sollen ihre Angehörigen vom Besuch der Kranken und deren Häuser, des Lazareths und der Kirchhöfe bei Bestattungen abhal-

*) Manuscript im Todtenbuch 1562. Zwar befindet sich im Jahresbericht 1856 des Kreisvereins mittelfränkischer Aerzte (Dr. Ziehl, über Seuchen, welche in früheren Jahrhunderten geherrscht haben) S. 11 ein ausführlicherer Auszug; da dieser Bericht jedoch nicht weit verbreitet wird, so dürfte obige kurze Zusammenfassung zu entschuldigen sein. Wer sich übrigens für hier einschlägige Vorgänge interessirt, findet in Dr. Ziehl's Vortrag (in angeführtem Jahresberichte S. 7 bis 8 und 10 bis 12) noch manches Werthvolle.

ten. Auch darf das Leichentragen nicht mehr von den Handwerkern, z. B. Zunftgenossen, sondern nur von den dazu bestellten Trägern besorgt werden.

Schliesslich werden Orte angegeben, wo jederzeit vom Rath angeworbene Wärter und Wärterinnen zu finden sind. — Diese Ordnung ist vom 26. Januar datirt und wurde in 6000 Exemplaren unter die Bürgerschaft vertheilt*). —

Mittlerweile hatten Stark und Pfinzing ihre Arbeit vollendet und legten sie dem Rathe vor mit einer Einleitung, worin folgender geschichtlicher Rückblick vorkommt: „Und erstlich das Lazareth betreffend ist zu bemerken, dass nach Erbauung des Lazareths, zu St. Sebastian genannt, meine Herrn, ein Ehrbarer Rath, durch ihren Bürger Georg Spengler seligen sich so viel bemühet, dass Ihren Ehrbarkeiten, gemeiner Stadt allhie zu Ehren, Nutz und Wohlfahrt, die Ordnungen: Wie es in beiden, dem alten und neuen Lazareth zu Venedig in Zeit der regierenden Seuche der Pestilenz gehalten wird, in welscher Sprache mitgetheilt worden, welche man allhie verdeutschen lassen. Und sind dieselben Ordnungen in dem alten Buch in der Kanzlei, darein man die Sachen der Sterbsläufte verzeichnet, im Anfang desselben Buches nach Länge registrirt, daraus anno 1518 eine Ordnung: Wie es in dem neuerbauten Lazareth vor der Stadt mit Bestellung der Pfleger, Amt- und Dienstleute, auch mit allen andern Sachen gehalten werden soll, gezogen, welche bei einem E. Rath approbirt und gereinigt, inmassen dann der Begriff solcher Ordnung in angezogenem Buch auch eingeschrieben zu finden ist. Solcher Ordnung wird nun, so viel sich jeder Zeit in zutragenden Sterbsläuften vorfallender Gelegenheit nach leiden will, gelebt und nachgegangen." Aus dieser Lazarethordnung dürften folgende Punkte von Interesse sein. Das Lazareth wurde ausser einem Hofmeister (Hausmeister) mit folgenden Personen versehen, welchen nebenstehende Bezahlung geleistet wurde:

1 Kaplan, bekommt wöchentlich einen Gulden,
2 Bärbierer, je einen Gulden,
2 Barbierergesellen, je einen halben Gulden,
2 Vorbeter, jeder einen Orth ($^1/_4$ Gulden),
1 Küsterin, einen halben Gulden,
2 Köchinnen, 2 Untermaid } jede 42 Pfennige,
26 Wach- und Hebmaid (Wärterinnen), jede auch 42 Pfennige,
5 Possler (Hausknechte zu Gängen und kleinen Verrichtungen), jeder einen Orth,
1 Thürhüter, 42 Pfennige,
1 Todtengräber, für jede Leiche 10 Pfennige.

Diese 45 Personen erhielten im Lazareth Kost und Wohnung; für die Verköstigung derselben, sowie für jene der Kranken bestehen genaue Vor-

*) Nimmt man an, dass jeder Hausvater ein Exemplar erhielt und jede Familie fünf Köpfe betrug, so würde das eine Einwohnerzahl von 30 000 Seelen ergeben, zu welchen dann noch etliche Tausend ledige Personen zu rechnen wären. Anno 1626/27, also zu einer Zeit, wo Nürnberg noch nicht direkt von den Bedrängnissen des dreissigjährigen Krieges berührt war, zählte die Stadt 28 817 Einwohner.

schriften. Brod, Fleisch, Bier, Wein u. dergl. wurden aus dem Spitalgehalt*) und in diesem wieder wegen vermehrter Arbeit zwei Bäckerknechte mehr angestellt, deren jeder, ausser Kost und Wohnung, wöchentlich einen Orth Lohn erhielt. Gemüs, Kraut, Fisch u. dergl. kaufen Hofmeister und Küsterin**) ein, und ersterer stellt darüber wöchentlich Rechnung. Fernere Anordnungen beziehen sich auf Beheizung (Holz), Thürhut, Bad, Waschhaus, Leichtücher, Verbrennen des gebrauchten Strohes u. s. w.***)

Wie die Seuche langsam zunahm, wurden noch manche Einzelmandate durch das Bedürfniss hervorgerufen. Die Todten sollten auf den nächsten Kirchhof †) und zwar auf dem kürzesten Wege verbracht werden, wenn nicht die Leiche in ein Familienbegräbniss gehörte; in letzterm Falle wurde der nächste Weg zu der Stadtmauer und längs dieser hin oder aussen um die Stadt herum eingeschlagen. — Der Wasenmeister (Hündschlager) musste draussen am Wald das Aas tiefer als bisher verscharren. — In Kirchen, Schulen und Rathhaus wurde nicht nur geräuchert, sondern auch durch Eröffnung der Fenster fleissig Sorge getragen, „damit der Luft durchstreichen kann". — Den Apothekern wurde Sorgfalt empfohlen, Reinhaltung der Strassen und wo möglich die endliche Entfernung der Miststätten aus denselben angeordnet, auch kein Mist länger als drei Tage in der Stadt geduldet und innerhalb der Stadt Schweinefett auszulassen verboten. Den Gebrauch der Badstuben beschränkte man auf drei (in späteren Seuchen auf zwei) Tage in der Woche, stellte die Begleitung der Leichen durch Schulkinder ein und kürzte wie das Leichsingen der Kapläne vor den Häusern der Verstorbenen so auch Predigt und Gottesdienst ab. Da auf dem Gottesacker zu St. Johannis ††) „ein wüster Gestank, sonderlich bei warmem Wetter," entstand, sich mehrere Todesfälle in der Nähe ereigneten und selbst der dortige Pfarrer, dessen Behausung freilich im Kirchhof selbst erbaut

*) Bei dem Abholen geschah von Seiten der Possler und Anderer mancherlei Unterschleif, weshalb sich im Todtenbuche der gute Rath verzeichnet findet, in Zukunft sich zum Abholen eines Karrens „mit versperrter Zain" oder verschliessbarer Tragkörbe zu bedienen.

**) Während das Wort Küster das lateinische Custos ist, scheint man hier ebenso gut an die Ableitung von Kost (Kösterin, Verköstigerin) denken zu dürfen, als an Custos (Aufseherin).

***) Die Lazarethordnung, von welcher hier ein Auszug gegeben wurde, ist Manuscript. Zwar wurde sie am 24. November 1567 auch (und wie es scheint erweitert) in Druck herausgegeben: Ordnung, wie es mit Pflegung der Kranken im Lazareth gehalten werden und sich dieselben dagegen wiederum erzeigen sollen, — es kam mir indessen kein gedrucktes Exemplar zu Handen.

†) So wurden z. B. von dem ausserhalb des Laufer Schlagthurms gelegenen Stadttheil die Leichen auf den Wöhrder Kirchhof verbracht.

††) Der Kirchhof zu St. Johannis diente schon in der zweiten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts bei Sterbsläuften, also nicht für gewöhnlich, als Begräbnissplatz. Im Jahre 1518 erweitert, in welchem Jahre man auch den Kirchhof zu St. Rochus anlegte, wurden beide Kirchhöfe zum allgemeinen Begräbniss bestimmt und 1519 eingeweiht. Das Verlegen der Kirchhöfe ausserhalb der Stadt scheint indessen weniger aus Gesundheitsrücksichten stattgefunden zu haben; wenigstens liess der Rath den Platz an St. Sebald, welcher nach Erbauung des Ostchors übrig blieb, nicht mehr zu einem Kirchhof verwenden, weil die Fürsten, Grafen und Herrn, die häufig in das gegenüber gelegene Rathhaus und in die in der Nähe befindlichen Häuser ehrbarer Bürger zu Gast kamen, leicht einen Abscheu tragen könnten, wenn sie von ihren Fenstern aus die Aussicht in den Todtenacker haben sollten. (J. Baader, Beiträge zur Kunstgeschichte Nürnbergs, Nördlingen 1860, S. 51 Anm. u. 1862, S. 33.)

war, starb, so liess der Rath diese Kirche für die Dauer des Sterbens schliessen; die Todtengräber aber erhielten den Auftrag, die gemeinen Todtengruben vor dem Zuschütten reichlich mit ungelöschtem Kalk zu versehen. Ferner wurden die Thore Abends etwas früher gesperrt und Morgens etwas später geöffnet, dem Todtengräber aber innerhalb des Thores eine versperrbare Kammer eingeräumt, wo man die Todten, weil sie nicht länger als sechs Stunden nach dem Verscheiden in den Häusern liegen bleiben durften, bis zum Morgen niederlegte*); derselbe hatte zugleich ein namentliches Verzeichniss der von ihm Begrabenen zu führen und wöchentlich einzureichen. Auch wurde das Büchsenschiessen im Schiesshause bei St. Johannis (nicht aber das Armbrustschiessen im Schiessgraben) eingestellt und aus der Rathhausschenke kein Wein mehr über die Gasse verzapft. Neben den mancherlei Erlassen von mehr die Rechtspflege betreffendem Inhalt, welche wir hier übergehen, sei noch der Vorsorge des Rathes für die hinterlassenen Waisen gedacht, indem er für sie in Wöhrd ein eigenes Haus miethete und dem Findelvater unterstellte; für die jungen Kinder, welche noch besonderer Wartung bedurften, suchte er Zieh- oder Säugmütter gegen Kostgeld. Später stellte er für die Waisen einen besondern Vormund auf, welcher ihr Vermögen zu wahren hatte.

Ungeachtet solcher, im Wesentlichen verständiger Anordnungen nahm die Seuche (der Sterb) ständig zu. Im Lazareth, wo man das dienende Personal allmälig bis auf 51 Individuen vermehrte, stieg der Krankenstand im September bis auf 624 Kranke in Einer Woche, so dass der Rath das sogenannte Franzosenhaus bei St. Sebastian räumen und mit Pestkranken belegen liess. Ihre grösste In- und Extensität erreichte die Epidemie jedoch erst im Oktober, dessen letzte Woche allein in Stadt, Lazareth und Vorstädten 639 Todte aufweist. Im Todtenbuche von 1562 sind uns die genauen Tabellen, worin Tag für Tag die Verstorbenen eingetragen sind, erhalten; sie schliessen mit folgender, in Anbetracht, dass Nürnberg in jener Zeit keine 40 000 Einwohner zählte, geradezu haarsträubenden Zusammenstellung:

Summarum aller Personen, so vom ersten Januarii Anno 1562 bis auf den letzten Aprilis Anno 1563 ins Lazareth gekommen, thun	3349	
Davon sind mit Tod abgegangen		1606
Und wiederum genesen	1671	
So sind obbestimmte Zeit über in der Stadt verschieden, Personen		7273
Vom 19. Septembris 1562 bis auf den 8. Januarii 1563 verstorben zu Werdt		155
Summa Summarum aller in diesem Sterben und in 16 Monaten in der Stadt, im Lazareth und zu Werd (Wöhrd) verstorbenen Personen		9034

*) „Zuvor aber in andern Sterben hat man den nächsten Zwinger neben dem Neuen Thor herabwärts dazu gebraucht, ... dem Todtengraber aber bei St. Laurenzen ist der nächste Zwinger am Spittlerthor, zu der linken Hand im Hinausgehen, zu solchem Gebrauch eingegeben worden.“ (Todtenbuch von 1562.) Der genannte Neuthorzwinger ist derselbe, wo gegenwärtig der ärztliche Localverein im Sommer seine Zusammenkünfte hält.

Solche Verheerungen hätten auch eine minder thätige Obrigkeit, als es der Rath zu Nürnberg war, veranlassen können, Schritte zur Verbesserung der Sanitätseinrichtungen zu thun. Vor Allem berief er einen berühmten Landsmann, Dr. Joachim Kammermeister (Camerarius), des gleichnamigen Humanisten talentvollen Sohn (geboren 1534 zu Nürnberg), welcher 1562 in Bologna zum Doktor der Arzneikunde war promovirt worden, und ernannte ihn 1564 zum ordentlichen Stadtphysikus. Im folgenden Jahre gab er einem der hiesigen Barbiere die Erlaubniss zur Errichtung der ersten Barbierstube und bestimmte die Thätigkeit der Barbiere (Scheerer, rasores, barbitonsores) dahin, dass sie hauptsächlich Bartscheeren und Aderlassen auszuüben hätten, jedoch auch Wunden, Geschwüre, Geschwülste und andere äusserliche Schäden heilen dürften. Zwei Jahre später erfolgte eine neue Lazarethordnung, und 1569 ein Rathserlass, die Bäder, (Ader-) Lasskopfe und Schröpfeisen sauber zu halten, damit Niemand inficirt würde, dazu Kranke, Syphilitische und andere unsaubere Leute nicht in die Bäder einzulassen. Mittlerweile arbeitete Kammermeister einen ausführlichen Plan zur Umgestaltung (oder vielleicht besser „Gestaltung") des Medicinalwesens seiner Vaterstadt aus und reichte denselben am 27. December 1571 ein. Da gerade nichts drängte, liess indessen der Rath die Eingabe liegen; später begannen darüber weitläufige Verhandlungen, indem er sich sowohl von den hiesigen Aerzten als von Augsburg, wo seit 1582 ein Medicinalkollegium war eingerichtet worden, Gutachten erholte. In der Stadt selbst legten die Apotheker der Verwirklichung des Camerar'schen Planes allerhand Hindernisse in den Weg, weil sie zu einseitige und ungerechte Angriffe von Seiten der Aerzte darin zu bemerken glaubten, eine zu sklavische Subordination befürchteten und auch an ihrem Theil über vielfältige Beeinträchtigungen zu klagen hatten. Erst 1592 kam die Vereinigung der widerstrebenden Interessen und damit die neue Medicinalordnung zu Stand, wie wir später sehen werden. —

Nach dem grossen Sterben von 1562, einer „Bubonenpest", wie man aus anderweitigen Nachrichten weiss (denn sie herrschte von Alexandrien bis London), trat auf mehrere Jahre hin keine neue Epidemie auf. Erst im November 1573 kamen wieder einzelne Fälle von „Beulenpestilenz" vor, an welche sich eine Endemie anschloss, die jedoch nicht ausgebreitet war, wenig Leute hinraffte *) und im Sommer 1574 zu Ende zu gehen schien; wenigstens wurde am 30. Juni 1574 der grösste Theil des Personals im Lazareth, da nur mehr acht Kranke daselbst lagen, entlassen. Dafür brach im August die rothe Ruhr aus und hielt mit ziemlicher Mortalität einige Monate lang an. Dazwischen liefen immer noch einzelne Pestfälle mit unter. Bei steigender Sommerwärme häuften sich letztere wieder und endlich sah sich der Rath bewogen (18. August 1575), die alte Sterbordnung, nachdem er sie den Aerzten Nürnbergs wegen etwaiger Aenderungen vorgelegt hatte, neu drucken

*) Dessenungeachtet sistirte der Rath von diesem Jahre ab die jährlich in der Charwoche aus Privatstiftungen stattfindende Speisung der Sondersiechen und Armen, theils weil die Stiftungen, wie er erklärte, für die Menge nicht mehr zureichten, theils weil sich den zu Speisenden allerhand Gesindel zugesellte. Näheres hierüber siehe in J. F. Roth's Fragmente zur Geschichte der Bader u. s. w., Nürnberg 1792, S. 14.

zu lassen und zu veröffentlichen. Sie unterscheidet sich von jener des Jahres 1562 nur darin, dass sie das Verbot des Verkaufs von Kleidungs- und Bettstücken, des Auslassens von Schweinefett (des Baissens) innerhalb der Stadt und des Abhaltens von Tänzen auch bei Hochzeiten enthält, welche Punkte früher durch besondere Verordnungen untersagt waren. Eine neue Verordnung verbietet den Verkauf gewissen Obstes (Milaun oder Pfeben). Obgleich diese Seuche nicht gerade erschreckend auftrat und als Höhestand die Woche vom 28. November bis 4. December 1574 mit 101 Verstorbenen aufweist, so finden sich doch für den ganzen Zeitraum vom 13. December 1573 bis 19. August 1576 in den amtlichen Tabellen 6523 Todte verzeichnet, von welchen 109 binnen acht Monaten im Lazareth Verstorbene auf Rechnung der Ruhr kommen.

Interessant und werthvoll ist, dass man noch heute, nach 300 Jahren, die Art ihrer Entstehung und ihres Ausbruches zu verfolgen vermag.

Im Jahre 1582 herrschte in Böhmen „ein grosser Sterb". Im Juli desselben Jahres fand in Nürnberg vor der Stadt ein Ochsenmarkt statt, zu welchem sowohl Viehtreiber als Metzger von weit her zusammenkamen. Letzterer Umstand mochte auch einen schon bejahrten Metzgergesellen veranlasst haben, aus dem Böhmischen, wo er vorher gewandert war, sich nach Nürnberg zu wenden. Er kam krank hier an und wurde mitleidig in einem Gasthause aufgenommen; am andern Morgen fand man ihn todt. — In der Woche darauf erkrankten zwei erwachsene Töchter des Wirthes und starben (am 1. und 2. August); — vierzehn Tage später war die ganze Familie, Eltern, Kinder, Dienstboten, bereits todt hinausgetragen. Die Protokolle des diesjährigen Todtenbuches lassen für eine ziemlich lange Zeit die schrittweise Verschleppung der Krankheit durch Leute, welche mit den Bewohnern jenes Gasthauses in Berührung gekommen waren, erkennen. Alle Erkrankte zeigten „Sterbblattern und Beulen".

Der Rath liess „um des grossen Geschreis willen, so es in Italia und andern auswendigen Orten verursachen möchte", das Lazareth nicht sogleich öffnen, sondern eine — aus Stube und Kammer bestehende — Baracke am Kirchhof zu Wöhrd errichten und sie mit einigen Betten versehen; auch verordnete er einen Barbier der Aufsicht und Pflege wegen und einen Priester dahin. Ferner liess er durch die beiden Kirchner zu St. Sebald und St. Lorenz Wärter und Wärterinnen für die Nachfrage von Privaten annehmen und ordnete Alles nach den Erfahrungen von 1562. Den Dienstboten in jenen Häusern, wo Erkrankungen vorkamen, gab er die Erlaubniss aus dem Dienste zu treten; wollten dieses auch Dienstboten anderer Häuser thun, so blieb es ihnen unverwehrt, doch sollten letztere ihres Lidlohnes verlustig gehen und auf drei Jahre der Stadt verwiesen werden. In Amberg, wo eben Viehmarkt war, wurde der Rath ersucht, die dortigen böhmischen Viehhändler in Kenntniss zu setzen, dass sie weder in Nürnberg, noch in Hersbruck und Lauf mehr Einlass fänden. Selbst der Prager Bote musste seine Waaren und Briefe durch Mittelspersonen in die Stadt hereinschicken.

Weil aber trotzdem die Seuche langsam zunahm, liess der Rath das

Regimentsbüchlein und die Sterbordnung*), auch gemeine Ordnung genannt, neu drucken, den „gesalzenen Fischern am Markt“ (Händler mit Stockfisch und Häring) das Ausgiessen ihrer Salzbrühe anders wohin als in die Pegnitz verbieten, das Komödienspiel (in einer spätern Seuche auch die Benutzung des Fechtbodens) und andere Unterhaltungen untersagen und am 17. September in Gottes Namen das Lazareth eröffnen, wodurch die „Epidemie“ als solche amtlich anerkannt wurde. Sie hielt sich jedoch, bei den strengen Sperr- und Reinlichkeitsmaassregeln, beständig in mässiger Verbreitung (höchster Todtenstand 62 vom 5. bis 11. November); insbesondere war das Lazareth so wenig belegt, dass sich viele Personen dort aufnehmen liessen Essens und Herberge halber, obgleich sie von der Seuche nicht befallen waren, sondern sich nur angeblich schwach und matt fühlten. Diesem Missbrauch des öffentlichen Säckels suchte der Rath nach Möglichkeit zu steuern. Schon mit Beginn des Monats März 1583 konnte er nach Salzburg, Innsbruck**) und Venedig berichten, dass die Krankheit so gut als erloschen sei und deshalb dortselbst das Verbot der Zulassung sowohl Nürnberger Kaufleute als in Nürnberg verpackter Waaren wieder aufgehoben werden möge. Alles in Allem sind während 28 Wochen 811 Personen verstorben.

Diese Epidemie ist für uns insofern von Wichtigkeit, als aus derselben noch das „Regimentsbüchlein“ vorhanden ist, welches unter dem Titel: „Ein kurz Regiment, wie man sich in diesen gegenwärtigen Sterbsläuften halten soll. Gestellt durch die verordneten und geschwornen Doctores der Arznei dieser Stadt Nürnberg, im Jahr 1582“ — verbreitet wurde. Dieses Produkt ärztlicher Berathung beginnt mit der üblichen Aetiologie: „dieweil uns Gott wegen überschwenglicher Sünden abermals mit der Pestilenz heimsucht, so bedarf die Ursache solcher pestilenzischen Konstitution keiner weitläufigen Erklärung“. Hierauf folgen, da die Erfahrung mehr die Ansteckung durch Verkehr mit inficirten Menschen als durch vergiftete Luft ergiebt, Ermahnungen über Enthaltung von Kranken und deren Häusern, Kleidern und Betten, über Vermeiden gemeinschaftlicher Bäder und grösserer Versammlungen von Menschen. Zu Wohnräumen soll man die luftigsten Zimmer wählen und solche vermeiden, daran heimliche Gemächer, gemeine Ausgüsse, Pfüle, Pfützen, Kirchhöfe, Miststatt, Fleischhäuser, Schweinställe, Gänseställe und dergleichen stinkende Dinge gelegen sind.“ Darum soll auch das Haus von Harn, Spül- und Krautwasser und anderen Unsauberlichkeiten rein gehalten, vielmehr täglich ein bis zwei Mal durchräuchert, auch die Fenster fleissig geöffnet werden, letzteres jedoch nicht während der Nacht. Die nach Mittag gelegenen Fenster sollen geschlossen bleiben, „dieweil derselbe Luft vor andern schädlich, der Wind aber von Morgen und Mitternacht heilsam und minder schädlich sei.“ An feuchten Tagen unterhalte man im Kamin früh und Abends ein Feuer von Wachholder-, doch auch von Eichen- oder Tannenholz und vermeide möglichst alle Gewölbe und gemauerten Gemächer, „so zu solcher Zeit gern pflegen

*) Sterbordnung = Ordnung für den Sterb = Seuchenordnung.

**) Nach Tirol fand damals bedeutender Handel statt, insbesondere war der Markt in Botzen wichtig.

auszuschlagen". — Als Präservativmittel, theils um daran zu riechen, theils um Zunge und Nasenlöcher damit zu bestreichen, dienen Weinraute, Angelica, Rosenessig, Aqua vitae, Zimmtwasser und dergleichen Aromatica, vornehmlich aber Aqua theriacalis und Mithridat; auch nimmt man gern hiervon einige Tropfen, ehe man ausgeht, auf die Zunge, oder etwas Myrrhe, Kampher, Zitwer, Muskatblüth, Gentian, Alant, Baldrian, Libstöckl, Osterlucey, Pinellen (rad. Pimpinellae), Meisterwurz, Veilwurz in den Mund. Da und dort wird von den Edelsteinen Hyacinth und Sapphir, von den übrigen Metallen Arsen und Quecksilber auf der Haut zu tragen gelobt, „welches wir in seinem Werth beruhen lassen". Auf Räucherungen („Reuchpulver, Reuchzeltlein und Reuchkertzlein") wird viel gehalten. Gewisse Präservative werden in den Apotheken vorräthig gehalten: Antidotum preciosum praeservativum, Electuarium cordiale, Confectio ex bolo, Confectio ex Angelica composita, et cum extractione ejusdem, Pulvis bezoardicus rubeus; mit diesen Arzneien soll man abwechseln, „damit die Natur nicht durch stetigen Gebrauch in eine Gewohnheit gebracht werde". — Man beachte im Essen Mässigkeit und halte bestimmte Zeiten ein, wie denn „des gemeinen Volks Opinion und Meinung, als ob zu Zeiten der Pestilenz der Mensch sich stetig füllen und nimmer nüchtern sein sollte, ein gar grosser Irrthum". Die Kost sei leicht verdaulich und enthalte mehr gewürzte und etwas säuerliche Speise als Früchte und Süssigkeiten. Auch im Trinken halte man Maass und vermeide starke oder geschmierte Weine und Biere. Weil überflüssige Feuchtigkeit im Leib zu Putrefaction und Febri pestilentiali disponirt, so ist räthlich den Leib mit Zäpflein oder Clistiren offen zu behalten, auch mit Rath eines verständigen Arztes sanfte, unschädliche Purgation des Leibes gebrauchen. Wer Aderlass gewöhnt oder vollblütig und in guten Jahren ist, mag wohl aderlassen, doch nicht zuviel, damit der Leib nicht geschwächt werde. Man soll sich auch in dieser Zeit, und besonders nach dem Essen, vor grosser Arbeit, vornehmlich mit dem Hirn und Kopf, hüten, auch sich von Baden und viel unkeuschen Werken enthalten; in allweg aber Zorn und in Sonderheit Traurigkeit, Furcht und Schrecken zum höchsten fliehen und meiden. Vielmehr möge man allerlei gebührliche, ehrliche Freud' und Ergötzlichkeit aufsuchen, weil „sie die natürlichen, leiblichen Geister und alle Glieder des Menschen mächtiglich erquicken und kräftig machen". — Der Rath soll auf die Wärter und Träger der Kranken ein Augenmerk haben, damit sie sich weder rühmen, bei bresshaften und verstorbenen Leuten gewesen zu sein, noch beim Hinaustragen der Leichen Muthwillen treiben, weil manch ein erschrockenes Herz durch solchen unvermutheten Anblick gleichfalls von der Seuche könnte überwältigt werden.

Wenn Jemand erkrankt, so erkennt man dies daran: jähes, böses Fieber, Mattigkeit, schneller Athem; Abneigung vor Essen, Brechneigung oder Erbrechen; Benommenheit der Sinne, Neigung zu Schlaf, Kopfschmerz. Wer die Krankheit spürt, soll nicht sofort erschrecken, als einer der sterben müsse, sondern erstlich denken, dass ein guter und hoher Trost durch ein ernst Gebet zu Gott und durch die Mittel geboten sei, die uns in solchen Nöthen von seiner göttlichen Allmächtigkeit zu nutz und gut verordnet, — dann einen Arzt aufsuchen oder, wenn er zu keinem gelangen kann, für

offenen Leib, einen Aderlass und danach einen Schweisstrank*) sorgen. Der Aderlass ist an verschiedenen Venen vorzunehmen, je nach dem Sitze der ersten Beule, ist aber nur auf die Fälle, wo Seitenstechen, Athembeklemmung u. dergl. vorhanden und die Personen blutreich sind, zu beschränken. Junge Leute unter 12 und alte über 70 Jahren erhalten statt des Aderlasses Schröpfköpfe oder Egel. „Solches gleichergestalt auch mit andern in jedem Alter mit grösserm Nutz und Frommen der Kranken, als das Aderlassen, geschehen kann." Ausser den Schweisstränken verschrieben die Aerzte noch Antidotum pretiosum curativum, Antidotum vulgare, Alexiterium nostrum, Electuarium camphoratum Angelbergii, Electuarium de ovo, für Schwangere aber und Kinder das Diascordium Fracastorii. Diese Tränke soll der Kranke warm trinken und wird dann, nöthigenfalls durch warme Ziegelsteine und Wasserflaschen unterstützt, gut zugedeckt. Nach dem Schwitzen wird der Schweiss abgetrocknet und andere frische Leilach eingelegt, auch Patient mit leichtdaulicher Speise genährt. Erbricht er den Trank, so reinigt er den Mund mit etwas Wein oder Wasser, welch letzterm etwas Rosen- oder Weinessig zugemischt ist, ehe er den Trank wiederholt. Erbricht er diesen drei bis vier mal, so ist es gemeiniglich um den Kranken geschehen.

Nachher ist es noth, das Herz zu stärken durch Herzwasser (wird mit einem Rothscharlachtüchlein in die Herzgegend umgeschlagen), Herzsälblein und andere Herzstärkung. Die Speisen seien angesäuert mit Rosen- oder anderm Essig, Limonen, Agrest, saurem Granat- oder Citronensaft; das Getränk sei Gerstenwasser und gute Kapaun- oder Fleischbrühe, Wein werde anfangs als Gift geflohen.

Man unterscheidet zweierlei Beulen. Die zuerst auftretenden sind nicht gar gefährlich und werden durch reizende (gebratene Zwiebeln) oder erweichende Pflaster und Umschläge bald gezeitigt und geöffnet, darauf aber rasches Zuheilen vermieden. Viel gefährlicher sind die hitzigen, schwärzlichen Blattern, Carbunculi s. Anthraces; diese werden nicht mit ziehenden, sondern allein mit erweichenden Umschlägen (Eingeweide frisch geschlachteter Thiere, eben aus dem Backofen genommenes Brod, Kataplasmen aus gestossenen Scabiosen, Papeln, Weissliliewurz, Leinsamen und Feigen klein gehackt und mit Johannisöl geröstet — oder Linsen und Brodbrosen $\overline{aa}$ in Wasser gesotten und mit Weisslilienöl versetzt) und Salben (*Rp. Rad. alth.*

---

*) Da Recepte aus dem 16. Jahrhundert nicht eben häufig sind, so interessirt es vielleicht manchen Leser, hier einige zu sehen.

a. Schweisstrank.

Rp. Aq. rosarum ℥ß
— *Cardui benedict.*
— *Meliss. (v. Veronicae)*
— *Acetosae* $\overline{aa}$ ℥j
Mithridat. el.
Theriacae opt. $\overline{aa}$ ℥ij *vel* ℥j
Spir. confect. cordis
— *liberantis* $\overline{aa}$ ℥ß
Misceantur omnia simul.

b. Latwerge zum Schweiss.

Rp. Theriac. And. ℥ß
Mithridat. ℥ij
Elect. de ovo ℥iiß
Bol. Armen.
Dictamni $\overline{aa}$ ℥j
Spir. liberant. ℥j
Cum sgr. acetositatis citri in aestate, in hieme vero c. syrupo de Melissa composito Fernelii fiat mixtura.

Rad. lil. alb. ā ℥iv *Semin. lini* ℥j *Coquantur et colentur per Setaceum, addendo Butyri recent.* ℥iiß *Mithridat.* ℥iß *Farinae hordei q. s. u. f. cataplasma*) behandelt.

Es versteht sich von selbst, dass eine ziemliche Anzahl von Recepten bezüglich Salben, Herzstärkungen u. dergl. nicht hier wiedergegeben werden können; nur etlichen Sätzen aus dem Schlusse der Arbeit sei hier noch Raum gegönnt. „Es giebt," heisst es in kurzem, „in dieser erbärmlichen Seuche noch allerhand erschreckliche Zufälle, Symptomata genannt, die aber anzuführen dem gemeinen Mann nichts nützt, der ja ohnedies jetzt, wo Furcht, Zittern und Zagen den Vorgriff haben, selten zum Arzt geht; vielmehr wird dem alten schädlichen Brauch nachgehangen nicht allein von Unverständigen, sondern auch von denen, die sich einbilden zu wissen, was in diesem Fall zu thun sei, da sie das nächste beste, welches ihnen vor die Hand stösst, von einem jeglichen Landfahrer und Winkelkrämer fürgegeben, ohne allen Unterschied unbedachtsam brauchen. Zwar nach empfangenem Schaden ist die Reue zu spät, jedoch will die Welt betrogen sein." Letzlich ist zu merken, dass die Genesenen, sowie man erst nach 7 bis 9 Tagen von sicherer Genesung sprechen kann, sich noch längere Zeit in ihrer Lebensweise vorsichtig zu halten haben; auch sollen sie wenigstens noch einen Monat lang die Gemeinschaft der Menschen meiden und die Kleider und Betten, welche sie während der Krankheit in Gebrauch hatten, erst längere Zeit hindurch lüften, räuchern und reinigen, damit ihr Gebrauch nicht neuerdings Ansteckung bei ihnen selbst und Andern hervorrufe. —

Unter solchem Verhalten unserer Vorfahren war die Epidemie 1583 erloschen; sie hatten sich aber der wiedererlangten Freiheit nicht lang zu erfreuen. Denn schon nach zwei Jahren, im April 1585, begann mit dem plötzlichen Sterben fast der ganzen Familie des Kaplans zu St. Jacob eine neue Epidemie, so dass der Rath auf dem Kirchhof zu St. Rochus ein Haus zur Aufnahme der Erkrankten einrichtete. Dieser Sterb zeichnet sich vor den Vorhergehenden durch eine Reihe von Missständen aus, für welche möglicherweise in der Häufigkeit der bisherigen Seuchen der Grund zu finden ist. Wie der Grosshandel ins Ausland sich vielfach geschädigt sah, so mochten auch die häufigen Sperren jener Häuser und Geschäfte, worin mehrere Todesfälle vorgekommen waren, nicht wenige Gewerbsleute in ihrem Vermögen empfindlich getroffen haben. In vielen Familien waren die Eltern, in vielen die Ernährer gestorben. Mancherlei neuer Zuzug war an Stelle ausgestorbener altbürgerlicher Familien getreten. Und wie die Unsicherheit des Lebens allmählich in den zahlreicheren Volksschichten das Gefühl für Ordnung und Sittlichkeit untergrub, so machte der rasche Wechsel des Besitzthums zu Unterschätzung des Eigenthumsrechtes Anderer, der Mangel an regelmässigem Verdienste zu Betrug und Unterschleif geneigt, und liess oft den unvernünftigsten Eigennutz zu Tage treten. Noch lagen die Kranken in dem einstweiligen Unterkunftshause, zu St. Rochus, als schon die ausserordentliche Sterblichkeit daselbst den Rath zu einer Untersuchung der Anstalt durch die Aerzte veranlasste. Da ergab sich denn, dass der Bader, welchen man hinausbeordert, und mit Aufsicht, Kur und Verköstigung der Patienten betraut hatte, den heftig Fiebernden als eine seiner Ansicht nach

zweckentsprechende Krankenkost saures Kraut, Stockfisch, Linsen und Haidelbrei verabreichte; auch machte man seiner Kurart die seltene Anwendung der Corroborantia zum Vorwurfe, so dass der Rath sich veranlasst sah, ihn wegen seiner „schläfrigen Curation" auf das frühere Regimentsbüchlein zu verweisen. Als darauf im Laufe des Sommers der Krankenstand zunahm, wurde am 30. Juli das Lazareth wieder geöffnet, ihm aber diesmal nicht mehr ein Barbier, sondern in dem jungen Nic. Reinesius ein Arzt zur Krankenbehandlung zugewiesen; auch für die Kranken in der Stadt wurde ein medicus pestilentiarius aufgestellt, hiezu Dr. Johann Richthauser, wahrscheinlich einer der geschworenen Aerzte, erwählt und ihm als Bezahlung ein lebenslänglicher Jahresgehalt von 100 fl. und so lange die Seuche währte, eine wöchentliche Zulage von zwei Gulden ausgeworfen. Unter den Einrichtungen, welche der Rath ausser dem schon früher üblichen noch weiter traf, wäre hervorzuheben die Aufstellung zweier Hebammen für inficirte schwangere Weiber, einige Erleichterung in der bisher streng gehandhabten Sperre der Geschäfte *) und die Anschaffung eines Pestkarrens **), um den Leichentransport zu beschleunigen und dem nicht ganz ausrottbaren Unfuge der Träger ein Ende zu machen. Indessen griffen im Lazareth allerlei Missbräuche um sich: Der Hofmeister verheirathete sich ohne Erlaubniss mit einer „schwangeren Vettel" und errichtete in seinem Zimmer eine kleine Schenkwirthschaft; die Küsterin verlieh Kleider und verkaufte den Patienten den Meth, welchen sie für dieselben im Spital umsonst erhalten hatte; die Possler soffen sich toll und voll, und viel Gesindel, welches ins Lazareth angeblich zu Besuch lief, verschleppte daraus Wein und Brod, also dass dort „nichts klecken wollte". Da auch der Barbier erkrankte, so benützten die wiedergenesenden Manns- und Weibspersonen den Mangel an Aufsicht, um zusammenzukommen und allerlei Leichtfertigkeit und Unzucht zu treiben. Und wie Bedienstete des Lazareths wider Verbot in die Stadt gingen, so liessen sich auch in der Stadt einzelne beigehen, trotz der angeordneten Sperre ihr Geschäft weiter zu betreiben. Als sich solche Unordnung mehrte, griff endlich der Rath gehörig durch mit Absetzen, Einsperren bei Wasser und Brod, Kettenstrafe, Landesverweisung und Bedrohen mit dem Nachrichter; einen, der im Lazareth Kleider gestohlen, sie verkauft und dadurch zur Erkrankung der Käufer Anlass gegeben hatte, liess er (am 15. Oktober) an den Galgen henken. Kurz darauf starb Dr. Richthauser an der Pest und wurde durch Dr. Anton Fuchs ersetzt ***).

---

*) So durften z. B. Metzger ihre Bank durch Gesunde fortführen lassen.

**) Einspännige Karren mit zwei hohen Rädern und steilgestellten Leitern, wie sie in Frankreich und Italien noch in gewöhnlichem Gebrauche stehen.

***) Dem betreffenden Rathsbeschlusse vom 23. Oktober 1585 entnehmen wir folgende Stelle: „Als Herr Hans Welser bei einem E. Rath wiederum referirt, nachdem er erhaltenem Befehl gemäss mit Herrn Paulo Wellern, Herrn Joh. Schenken und Herrn Anthoni Fuchsen, allen dreien der Arznei Doctoren gehandelt, dass ihrer einer an des Verstorbenen statt zu den kranken, inficirten Personen in der Stadt, dahin er erfordert würde, sich gebrauchen lassen wollt; welchergestalt sich Herr Dr. Weller seiner Schwachheit und Leibesconstitution halben, Herr Dr. Schenk aber von wegen des Spitals und der französischen Leut, mit welchen er ohnedas alle Hände voll zu thun und zu schaffen hätte, entschuldigt, Herr Dr. Fuchs aber sich erboten, wenn ihm meine Herrn eine Bestallung macheten, damit er auskommen, und ein Pferd zum Herumreiten zu den Patienten halten möchte, sich un-

Diese Epidemie dauerte vom April 1585 bis Mai 1586, kostete 4703 Menschen das Leben und war auf der Höhe angelangt im September, dessen letzte Woche 90 Todte im Lazareth, 236 in der Stadt, zusammen also 326 Verstorbene ausweist. Bezüglich der in dieser Zeit veröffentlichten Schriften ist nicht nur die erneuerte Auflage des Regimentsbüchleins und der Sterbordnung zu erwähnen *), sondern Dr. Kammermeister überreichte dem Rath auch des Dr. Johann Crato von Craftheim, seines väterlichen Freundes und „dreyer Rö. Kay. Mayestäten Leibs Medicus" **) erneuertes Tractätlein: Wie sich zur Zeit der regierenden Pestilenz zu verhalten. Der Rath ertheilte Kammermeister die Erlaubniss es durch einen hiesigen Buchdrucker nachdrucken zu lassen. Einem Münchener Buchdrucker aber, welcher mehrere kleinere Schriften, die Pest betreffend, übersendet hatte, liess er sie mit dem Bemerken zurückstellen, man wäre mit einschlägigen Schriftstücken schon hinlänglich versehen. —

In früherer Zeit waren die Aerzte Nürnbergs auf ihre Praxis angewiesen; nur der Stadtphysikus wurde von der Obrigkeit bei administrativen und gerichtlichen Fragen zu Rath gezogen und hierfür besoldet. Schon 1562 aber begegnen wir auch „geschworenen Aerzten", auf dem Titelblatte der 1575 gedruckten Sterbordnung „als verordnete und geschworene Doctores der Arznei der Stadt Nürnberg" angeführt. Soviel sich ersehen lässt, waren es ihrer vier, wovon jeder freie Wohnung hatte und jährlich fünfzig Gulden Besoldung bezog. Es lag ihnen ob, der Regierung mit Rath und That an die Hand zu gehen und von den Krankenanstalten das Spital, das Sondersiechen- und das Franzosenhaus zu besuchen; das Blatterhaus besorgte ein Barbier. Welches ihr Verhältniss zum Stadtphysikus war, darüber liegt mir nichts vor, doch fällt auf, dass bei Besetzung der Stelle des verstorbenen Richthauser nicht der städtische Arzt, sondern ein Rathsherr mit ihnen verhandelt. Sie scheinen demnach unmittelbar unter dem Rath gestanden zu sein; einen geschlossenen Körper bildeten sie nicht. Aerztliche Collegien hingegen bestanden in den hervorragendsten Städten Italiens und selbst in Deutschland hatten sich neuerdings solche in Ulm, Augsburg (im Jahre 1582) und Wien gebildet. Von Augsburg holte Nürnberg jetzt ein Gutachten darüber ein und da solches anerkennend gelautet haben wird, es auch endlich gelang, den Interessen der bisher widerstrebenden Apotheker Rechnung zu tragen,

---

beschwert gebrauchen zu lassen, — ist Herrn Dr. Schenkens Entschuldigung für genugsam und erheblich angenommen, aber Herrn Dr. Wellers halben verlassen worden, die Sachen bei der künftigen Rathswahl wiederum vorzulegen, ob man ihm seine Besoldung länger reichen oder dieweil er in solchen Nothfällen nichts dafür thun will, dieselbe hinfüro abschneiden wolle." — Man scheint es ihm auch nachgetragen zu haben, denn er zog später von Nürnberg hinweg und starb 1602 zu Urach. Hingegen bewies sich der Rath gegen Richthauser's Wittwe sehr erkenntlich; er liess ihr des Gatten Besoldung als Pension während ihres Wittwenstandes, hielt sie wohnungfrei und versprach, wenn ihre Söhne einst studiren sollten, ihrer mit Beneficiis eingedenk zu sein.

*) Ausserdem wurde noch ein Placat gedruckt (Eins E. R. der Stadt N. ander Mandat, Verbot und Ordnung, wessen man sich etlicher Punkten der Sterbsläuften halben ferner verhalten solle); dasselbe ist nur kürzere Wiederholung der Sterbordnung.

**) Er war Leibarzt der Kaiser Ferdinand I., Maximilian II. und Rudolph II.

so wurde endlich im Jahre 1592 *) am 27. Mai eine officielle Behörde, das Collegium medicum, errichtet. Der Rath ernannte den bisherigen Stadtphysikus, zugleich Veranlasser der neuen Einrichtung, zum Vorsitzenden, Dekan, und gab zugleich der neuen Medicinalordnung durch öffentliche Publication gesetzliche Kraft, „damit„ wie es im Eingang derselben heisst, eingerissene Missbräuche abgestellt und heilsame Ordnungen, sonderlich in den Apotheken, angestellt, auch Balbierer, Wund- und Augenärzte, Steinschneider und Bader ihres Berufs und was ihnen zu thun und zu lassen obliegt, erinnert, und über solchen Ordnungen steif und fest gehalten werden möchte." Da die Geschichte des Collegii medici bereits ausführlich im Druck vorliegt**), so sei hier nur kurz bemerkt, dass die Einrichtung nicht wesentlich geändert bis zum Uebergang der Stadt an den Staat Baiern fortbestand. Dagegen dürfte es von Interesse sein, die Medicinalordnung etwas näher zu betrachten.

Sie trägt den Titel: „Gesetz, Ordnung und Tax von einem E. Rath der Stadt Nürnberg dem Collegio medico, den Apothekern und anderen Angehörigen daselbst gegeben. Ae grotorum salus suprema lex esto. 1592." Der Inhalt ist in achtunddreissig Absätzen vorgetragen, worauf die Apothekertaxe auf sechs Blättern nachfolgt.

I. Sovrel nun erstlich die Anstellung solchen Collegii Medici belangt, sollen demselben alle von einem E. Rath angenommenen Doctores der Arznei, welche jährlich Ihren Ehrbarkeiten die gewöhnliche Pflicht leisten, incorporirt und eingeschrieben werden. Da auch inkünftig andere, welche auf bekannten Universitäten Deutschlands oder anderorts ihre Studien absolvirt, daselbst wie gebräuchlich promovirt und in doctrina veterum Hippocratica et Galenica und derselben praxi wohl geübt, dessen auch ein publicum testimonium aufzulegen haben, von einem E. Rath zum Prakticiren würden angenommen, dieselben sollen gleichfalls diesem Collegio Medico einverleibt werden, wie auch die Medici von Altorf, da sie erfordert würden, von diesem Collegio nicht sollen ausgeschlossen sein. — Aber andere Doctores Bullati oder Empirici oder Winkelärzte, so an verdächtigen und unbekannten Orten sich aufhalten und des Titels fälschlich gebrauchen, sollen in diesem Collegio nicht begriffen sein.

II. Aus diesen dem Collegio Medico incorporirten Doctoren soll alle zwei Jahre ein Decanus oder Senior auf Ration eines E. Raths erwählt werden, dessen Amt und Verrichtung sein soll, dem C. M. mit getreuem Fleiss .... vorzustehen und da sich Mängel ereignen oder sonst etwas notwendiges vorfallen oder wenn eine gesammte Beratschlagung erfordert würde, seine Collegas zusammenzuberufen und von vorfallenden Sachen mit ihnen fleissig und freundlich zu unterreden, (wie) dann von einem weisen Mann recht gesagt ist: conversatio peperit artes. Wenn aber der Decanus seiner obliegenden Geschäfte halben nicht anheim oder sonst zu erscheinen verhindert wäre, soll er einen aus seinen Collegis erbitten, der in seinem Abwesen die Stelle vertrete.

III. Solchem C. M. will ein E. R. zwei Rathspersonen zugeben, mit welcher Rath und Beistand in vorfallenden Sachen jedesmal gehandelt oder, wenn dieselben Sachen wichtig und zweifenlich, bei einem E. Rath angebracht werden möchte.

---

*) Vom Jahre 1590 hat sich noch ein Mandat erhalten, worin der Rath Vorschriften wegen einer auf dem Lande herrschenden Viehseuche erlässt.

**) Entwurf einer Geschichte des Collegiums der Aerzte in der Reichsstadt Nürnberg. Eine Einladungsschrift zu der zweihundertjährigen Jubelfeier desselben. Nürnberg 1792. (Stadtbibliothek zu Nbg., Schwarz, 115, Quart.).

IV. [Die Aerzte sollen ihres Berufes fleissig warten und sowohl Armen als Reichen, so Raths und Hülfe bedürftig, allen möglichen Beistand leisten.]

V. Wie dann hergegen alle diejenigen, so ihrer bedürftig sind und ihres Raths gebrauchen, ihrem Verstand und Vermögen nach für ihre vielfältige Mühe und Arbeit mit dankbarlicher, schleuniger Wiedergeltung sich zu erzeigen schuldig und pflichtig sein sollen. Und damit in diesem Fall männiglich eine Nachrichtung haben möchte, ordnet ein E. R., dass in gemeinen Krankheiten einem Medico für seine Mühe, den ersten Gang ein Gulden, von der anderen folgenden Gängen jedem ein Ort gereicht werden soll. Aber in gefährlichen contagiosen Krankheiten, als in pestilenzischen Fiebern, und sonderlich da die Pestis regirt soll einem Medico für den ersten Gang ein Cronen *) und der anderen Gänge jeden ein halber Gulden gegeben werden. Jedoch in ganz gefährlichen Seuchen und Krankheiten, da ein Medicus Tag und Nacht mit Gefahr seines eigenen Lebens und grosser Mühe und Sorge derselben muss abwarten, wird ein jechlicher, sonderlich die Reichen ihrem Vermögen nach wol wissen gegen denselben sich mit Dank zu erzeigen. Wie dann hingegen ein E. R. sich versehen will, die Doctores werden ihre Patienten wider ihren Willen mit unnotdürftigen Gängen nicht beschweren, sich auch gegen die Armen aus christlichem Mitleiden dermassen erzeigen, dass sich mit Fug niemand zu beklagen habe.

VI. Da auch in schweren und gefährlichen Krankheiten von einem Theil der Doctoren oder wol zu Zeiten einem ganzen Collegio Consultationes medicae oder Rathschläge (welche denn auch bei den Alten als ein sonderlich gut Werk hoch geachtet und viel gebraucht worden sind) erfordert würden, sollen die von dem Decano erforderten Doctores gutwillig erscheinen und mit getreuem Fleiss von der vorgelegten Krankheit conferiren und handlen und nichts, was zur Wohlfahrt und Wiederbringung des Patienten Gesundheit dienstlich sein möchte, einander verhalten. Welche aber von gemeldeten Consultationibus ohne erhebliche Ursachen vorsätzlich sich absentiren, gegen dieselben will ein E. R. mit gebührlichem Einsehen verfahren.

VII. Und soll also allein den verpflichteten Doctoren, (welche) diesem Collegio zugethan, und sonst niemand in dieser Stadt zu prakticiren zugelassen sein. Den Empiricis aber, als Theriakkrämern, Zahnbrechern, Alchymisten, Destillatoren, verdorbenen Handwerkern, Juden, Schwarzkünstlern, auch alten Weibern so der Kranken zu warten und sich zu rühmen pflegen, als hätten sie der Doctoren Kunst und Arznei erlernt, und dergleichen Personen mehr soll weder heimlich und öffentlich, ohne sonderbare Erlaubniss eines Erbarn Raths die Leute zu curiren und ihnen Arznei beizubringen, den Fremden bei der Strafe der Relegation, den Inwohnern aber bei Strafe (von) 10 Gulden verboten sein. Denn weil das Practiciren bei dergleichen Personen sehr gefährlich, wie der alte Scribent Plinius recht sagt: Nulli magis quam se medicum profitenti creditur, cum tamen in nullo mendacio sit periculum majus, das ist: man glaubt keinem mehr, denn der sich für einen Arzt ausgibt, da doch keine Lüge gefährlicher ist als diese. — Also gebührt sich auch ein ernstliches Einsehen hierinnen zu thun und sollen alsbald dergleichen Landfahrer .... durch die verordneten Rathspersonen mit Ernst abgeschafft werden.

VIII. [Auch wer dergleichen fremde und unbekannte Landfahrer, Empiricos und vermeinte Alchymisten, welche ohne Erlaubniss zu practiciren sich unterfangen, beherbergt oder ihnen heimlich Vorschub leistet, wird mit 10 fl. bestraft.]

IX. Im Fall aber jemand von seinen Aeltern oder Andern erblich, auch sonst durch Gottes Segen und fleissige Nachforschung zu einer oder mehr Krankheiten besonders bewährte Arznei oder Mittel haben würde und solches

*) Eine Krone = 1 fl. 40 xr. fränkisch. Ein Gulden fränkisch = 15 gute Batzen = 60 xr. fränk. = 1 fl. 15 xr. rheinisch.

mit glaubwürdigen Urkunden zu belegen hätte, dem soll auf zuvorgehende Erlaubniss eines E. Raths und Gutachten des C. M. sich allhier aufzuhalten und eine bestimmte Zeit den Leuten um billige Belohnung zu dienen bewilligt werden. Jedoch soll er den verordneten Herrn an Eidesstatt angeloben, dass er dasjenige, so ihm bewusst und dass er sich zu leisten erboten, getreulich und aufrichtig verrichten, niemand übernehmen oder vor der Zeit seine Belohnung herausfordern, auch keine andere Krankheit, der er nicht erfahren und davon er in seinem Anbringen keine Meldung gethan, zu curiren sich nicht unterstehen wolle. Darauf dann diejenigen, so es befohlen, sonderlich Acht geben und die Verbrecher bei einem E. R. vorbringen sollen.

X. Es ist auch zeithero ein beschwerlicher und kranken Personon sehr gefährlicher Missbrauch bei etlichen Medicis eingerissen, welche durch Besehung der Urine und ohne fernere gründliche Erkundigung des Patienten Zustands, ihnen selbsten ein Bedenken geschöpft und darauf die Recepte gefertigt. Weil aber ex inspectione urinae nichts gewisses von vielen des Patienten Krankheit und Zufällen kann geschlossen werden, also sollen die Herrn Medici hiermit erinnert sein, wann ihnen Urinae gebracht werden, dass sie zuvorderst des Kranken Zustand und Gelegenheit nach Notdurft und mit allen Umständen von der Person, so den Urinam bringt, erfahren, ehe denn sie ein purgans oder sonst schweres Recept schreiben.

XI. [Den verständigen und geschworenen Weibern, wie auch den Hebammen ist unverboten, bei Kindbetterinnen und jungen Kindern unschädliche Mittel anzuwenden, jedoch sollen sie hierin behutsam handeln.

XII. Die Apotheker sollen sich tüchtige, erfahrene Gehülfen halten, deren Zeugnisse den verordneten Rathsherrn vorlegen und sie verpflichten lassen.

XIII. Die Lehrjungen sollen in lateinischer Sprache examinirt sein und getreulich von den Apothekern instruirt werden, dürfen aber weder ohne Vorwissen Arzneien abgeben noch in Abwesenheit Sachverständiger Arzneien präpariren.

XIV. Die Apotheker werden ihres Berufs fleissig warten, weder mit den Doctoren noch unter sich hadern, immer jemand in der Apotheke anwesend sein lassen, die Streitigkeiten unter sich vor dem Rath austragen, sich an die Taxe halten und „nicht einander zu Widerdriess etwas wohlfeiler oder theurer geben".]

XV. Daneben soll auch den Apothekern und ihren Gesellen heimlich oder öffentlich zu practiciren bei Strafe von 10 fl. verboten sein. Auch sollen sie der Doctoren Recept nicht tadeln oder bei anderen verkleineren, viel weniger für sich selbst darinnen etwas ändern, oder da ihnen an den Ingredientibus etwas mangeln würde, ohne des Medici Vorwissen ein anderes substituiren oder auch wol gar den Kranken zu gebrauchen widerrathen. Im Fall aber sie an den geschriebenen Recepten Bedenken hätten oder dieselben nicht recht verstehen könnten, sollen sie mit dem Doctore, der es geschrieben, oder im Fall der Not mit dem Decano vel Seniori oder denen, so zu der Inspection der Apotheken verordnet sind, zuvor und ehe man es präparire, reden und gutes Bescheids erholen.

XVI. Die Apotheker sollen auch die Recepte, welche von den Doctoribus in die besonderen Bücher (deren eines sie in jeder Apotheke pflegen zu haben), verzeichnet werden, für sich selber behalten und niemand anders, als dem es gebührt, vorlegen. Auch da etwas daran gelegen, ohne Vorwissen des Medici so es geschrieben, nicht aus der Apotheke geben oder verdeutscht anderen Leuten, die damit nicht wissen umzugehen, zustellen. (Wie) denn die Erfahrung zu erkennen gibt, dass hierdurch grosser Missbrauch und viel ungereimtes vor Zeiten ist begangen worden. Jedoch da ein Patient auf Bezahlung des Apothekers seine Recept fordern würde, soll er ihm die ver(ab)folgen zu lassen schuldig sein, dergestalt, dass deren Copia in der Apotheke behalten werde.

XVII. Gleichwie aber die Doctores keinen aus den Apothekern vor dem anderen aus Gunst oder Ungunst fördern noch hindern sollen, sondern einen als den anderen ihnen lassen befohlen sein und ihren Nutzen und Frommen allezeit bedenken oder da an einem (woran) Mangel erschienen, dasselbe dem Decano oder den zweien verordneten Rathspersonen anzeigen. — Also auch hergegen sollen die Apotheker um Freundschaft, Gewinn oder anderes wegen keinen Doctorem vor dem anderen fördern, sondern allzeit dem Kranken und seiner Freundschaft heimstellen zu gebrauchen wer ihnen annehmlich sein wird.

XVIII. [Die Apotheker sollen gute, frische Materialien verwenden und „überall, sowol auch an die Säft- und gebrannten Wasser, den Tag, Monat und Jahr verzeichnen, an welchen solche Sachen colligirt, präparirt und destillirt worden sind, bei Strafe (von) 4 Pfund Novi."

XIX. Es wird eine Apotheken- (Arznei- und Material-) Visitation durch zwei Doctores angeordnet; dieselben sollen auch bei der Bereitung der vorräthigen Composita, „sie seien gleich Laxantia, opiata oder confortantia", anwesend sein, auch schon vorher die hiezu verwendeten Materialien inspicirt haben.

XX. Für arme sind wohlfeile „Pulver, Zucker, Grieben und Latwergen" vorräthig zu halten. Der Handverkauf obiger Composita an fremde Leute ist nicht untersagt.

XXI. Die Gefässe sind reinlich zu halten, die decocta und infusiones in bequemen Geschirren zu präpariren und die Materialia zu gebührlicher Zeit zu erneuern.

XXII. Demnach soll nichts Verdorbenes für gut verkauft oder den Arzneien heimlicherweise zugemischt, auch wenn etwas nicht vorräthig wäre, hiefür den Leuten nicht etwas anderes gegeben werden.

XXIII. Die Visitationen durch die zwei Rathspersonen geschehen jährlich 1 — 2 mal.]

XXIV. Die Apotheker sollen die giftigen und gefährlichen Arzneien, dadurch dem Menschen an seinem Leibe Schaden zugefügt oder eine empfangene Frucht abgetrieben und verderbt werden kann, an besondere und verwahrte Orte setzen, damit dazu nicht jedermann kommen könnte. Sie sollen auch sonderliche Wägschalen und Instrumente dazu gebrauchen, darinnen sonst nichts gewogen oder präparirt wurde. Und da jemand dergleichen Arzneien begehren wird, soll bei eines E. Raths ernstlicher Strafe niemand nichts hinausgeben, sondern zuvorderst befragt werden, warum man es wolle gebrauchen. Und da dieselben Personen, so das Gift oder die Arzeneien begehren, unverdächtig, mögen die Apotheker solche reichen, jedoch zuvor derselben Namen und Zunamen, item was es für ein Gift sei und warzu man das zu gebrauchen vorgegeben, auch das Datum und die Zeit, zu welchen es hinausgegeben worden, mit allem Fleiss aufzeichnen, damit man in künftiger Zeit, da man dergleichen Anzeigung bedürftig, allerlei Nachrichten haben möge. — Und dieweil die Leute, wann sie Medicamenta venenata u. dgl. in den Apotheken nicht bekommen können und ihnen solches abgeschlagen wird, zu den Materialisten laufen, und solche Sachen ihnen ohne weitere Nachfrage gegeben werden, Solchem nach sollen nicht allein die Apotheker sondern auch die Materialisten diesem Gesetz gemäss sich zu verhalten, schuldig sein.

XXV. Betreffend die Dispensatoria, damit man sich danach zu richten wisse hat ein E. R. des Cordi Dispensatorium *) fleissig von dem Collegio Medico emendirn und mit mehrern nützlichen Medicamentis bessern lassen, demselben gemäss die Apotheker sich verhalten sollen.

*) Näheres über dieses Dispensatorium des Valerius Cordus, welches in der Mitte des Jahrhunderts in Nürnberg eingeführt wurde, bietet die schon früher citirte Geschichte des Apothekerwesens.

XXVI. [Auch liess er der Bürgerschaft zum besten durch die bestellten Doctores und Apotheker eine Arzneitaxe in Druck ausgehn.

XXVII. Die Doctoren selbst sollen keine Arzneien anfertigen.

XXVIII. Auch Materialisten, Krämer u. dgl. sollen purgirende Stoffe, als „Rhabarbarum, Senetblätter, Colcquint, Esula, Turbit etc. item guten Thyriak Mithridat" nicht verkaufen. Ebenso bestraft der Rath den Verkauf abergläubischer oder „wol ärger verbotner" Mittel.

XXIX. Zuckerbäcker, Wurzelkrämer, Destillatoren haben sich der Bereitung von Arzneien zu enthalten.

XXX. Mit zehn Gulden Strafe werden Winkelapotheker belegt, welche destillirte Oele, Aqua vitae, so allein in die Apotheke gehören, item purgirende Säfte, Latwergen, Trisaneth, Grieben, Hippelein u. a. dergleichen treibende purgirende Sachen verkaufen.

XXXI. Die Barbiere, Bader und Wundärzte werden jährlich verpflichtet, jedermann der ihre Hülfe begehrt, bei Tag und Nacht mit Verbinden, Aderlassen und allem, was ihrem Amt anhängig, zu unterstützen, bei gefährlichen Verwundungen aber einen verpflichteten Arzt und die Geschworenen ihres Handwerks beizuziehen.]

XXXII. Daneben sollen die Balbierer, Bader und Wundärzte sich gänzlich und bei Strafe von 10 fl. enthalten den Leuten einige Purgantien, starke Clistire oder andere treibende Getränke, die zu der Cura des Menschen inwendig in den Leib gehören beizubringen; insonderheit aber soll ihnen bei ihren Pflichten verboten sein, die starken und gefährliche Mineralische Paracelsische Stücke, als Antimonium, Ladanum, Turbit minerale, Mercurium praecipitatum sive aurum vitae u. dgl. m. zu gebrauchen. Denn da jemand einem E. R. angebracht werden sollte, der wider solches Gesetz mutwilliger und gefährlicher Weis gehandelt hätte, will ein E. R. denselben nach Gelegenheit der Verbrechung auch am Leib strafen.

XXXIII. Es soll aber doch ihnen vergönnt und zugelassen sein in Französischen Schäden, Verwundungen und andern Gebrechen, zu Abheilung der Schäden, Wunden und Stiche, auch Heraustreibung der Geschwüre und Beulen notwendige Wund- und Lindgetränke u. dgl. zu (ver)ordnen und zu gebrauchen. Jedoch da die Schäden gefährlich und bös, sollen sie, sonderlich bei den Weibspersonen, mit Rath eines geschworenen Doctoris handeln.

XXXIV. [Barbiere und Bader sollen sowohl unter sich friedlich leben als sich den Doctoren gegenüber bescheiden betragen.]

XXXV. Es sollen die Balbierer, Bader und Wundärzte ihre Patienten nicht übernehmen, sondern sich bevorab gegen den Armen, an billiger und leidlicher Bezahlung begnügen lassen. Da sich aber jemand gegen einen Balbierer oder Bader einer übermässigen Anforderung beschweren würde, der soll mit Vorwissen des Herrn Bürgermeisters wie mit Alters Herkommen, der geschworenen Balbierer und Bader Erkenntniss leiden. Würde sich aber jemand beklagen, dass er von einem Balbierer oder Bader wäre verwahrlost worden, der soll sich von den geschworenen Wundärzten entscheiden lassen. Und da sich die Verwahrlosung befinden würde, soll es vor einen E. Rath gebracht werden, damit man gegen denselben Wundarzt die gebürliche Strafe vornehmen möchte.

XXXVI. Die Steinschneider, Oculisten u. dgl. so in dem Bürgerrecht allhier sind, sowol auch die mit Vergünstigung eines E. R. auf zuvorbeschehene Examinirung des C. M. eine zeitlang ihre Kunst in dieser Stadt gebrauchen, sollen allein bei ihrer Profession beiben und sich die Urinas zu besehen, die Leute zu curiren, Verwundungen und Schäden zu heilen bei Strafe 10 Gulden enthalten.

XXXVII. Da aber in dieser Stadt andere Bruchschneider, Thyriakskrämer, Zahnbrecher, Salbenkrämer und andere Landfahrer so das Petroleum und andere

Salben und Oel, für mancherlei Krankheiten und Schäden betrüglicherweis feil tragen, sich ohne Vorwissen eines E. Raths eindringen und heimlich oder öffentlich aufenthalten würden, dern Waren sollen alsbald verfallen sein und ihnen dazu die Stadt und eines E. R. Gebiet verboten werden.

XXXVIII. Den Wurzel- oder Kräuterweibern soll bei Leibesstrafe verboten sein, Niesswurz, Seidelbast, Treibwurz, Segelbaum und andere purgirende, treibende, gefährliche Stücke zu verkaufen.

Damit nun hinfüro obbegriffene Gesetze und Ordnungen desto steifer gehalten, auch sich niemand durch Umwissenheit derselben entschuldigen möge, so hat ein E. R. solche Gesetze und Ordnungen in Druck ausgehen und publiciren lassen. Danach wisse sich mäniglich zu richten und vor den darinnen geordneten Strafen und Peenen zu verhüten

Decretum in Senatu 27. May 1592.

Folget der Verneuert Apotheken-Tax, wie er forthin allhie zu Nürnberg gehalten werden soll.

So hatte der Rath nicht bloss für eine Behörde gesorgt, welcher er als einer Sachverständigen in Zukunft das Sanitätswesen der Stadt vertrauensvoll in die Hände legen konnte. Er entschloss sich aber auch, die bisher benützten Anstalten, das provisorische Aufnahmshaus zu St. Rochus und das Lazareth zu St. Sebastian zu erweitern, letzteres durch Errichtung mehrerer Häuser, zu welchen man die noch vorhandenen Grundmauern der vor Zeiten abgebrannten Gebäude (Spital und Kirche) benützte, ersteres gleichfalls durch zwei Neubauten, die mit Betten ausgerüstet wurden. Indessen schien für einige Jahre hinaus die Fürsorge vergeblich gewesen zu sein, und selbst als sich im Oktober 1598 wieder Pestfälle zeigten, so dass man am 11. Oktober St. Rochus zu belegen begann, erhielt dieses Krankenhaus keine starke Belegung, sondern zählte, als man es am 11. März 1599 wieder schloss, nur 68 dahin verbrachte Kranke, von denen 38 gestorben waren.

Jedoch noch im Laufe des letztgenannten Jahres sollten die Einrichtungen einer ernstlicheren Prüfung sich ausgesetzt sehen; denn im August kamen neue Erkrankungen vor, weshalb der Rath am 30. August die Anstalt zu St Rochus wieder eröffnete. Auch verbot er, weil in der Umgegend sich Pestfälle zeigten, das Einbringen von Federn, Bettgewand, Haderlumpen u. dgl. in die Stadt und verlangte von den Käuflerinnen des Trödelmarktes, dass sie keine Kleider, Leinenzeuch und Betten verkauften, wenn sie nicht an Eidesstatt betheuern könnten, dass dieselben von keinen verdächtigen oder gar inficirten Orten und Personen herrührten. Die Seuche nahm sehr langsam zu, doch erregte weniger die Anzahl als die Intensität der Erkrankungsfälle Besorgniss.

Am 12. Oktober 1599 sah sich der Rath zu folgendem Erlasse bewogen: . . . . „ist befohlen, diéweil . . . . . das Venenum zu diesen Zeiten so schrecklich und heftig, dergleichen hiebevor in dieser Stadt nicht gespürt worden, und dass die valentissima remedia, so zuvor in solchen Zeiten feliciter gebraucht worden, anjetzo keinen Widerstand thun mögen, das ganze C. M. zusammenzufordern und mit einander davon conversiren zu lassen: Ob nicht und welchergestalt das anno 1585 gedruckte Regimentsbüchlein zu revidiren und pro qualitate der jetzo regirenden Seuche darinnen — son-

derlich mit den gar schweren Recepten, dass dieselben herausgelassen und dagegen gute, bewährte deutsche Künstle (Kunstausdrücke?), die der gemeine Mann verstehen könne, (eingesetzt werden) — Aenderung vorzunehmen, damit dasselbe Büchlein alsdann der Bürgerschaft zum besten wiederum aufgelegt und gedruckt werde." Indessen scheint man von diesem Wiederabdrucke, sowie von dem ganzen sonstigen sanitätspolizeilichen Apparate Umgang genommen zu haben, indem noch am 31. December „Gottlob die Gefahr nicht gross war"? Gegen Ende März lagen nur fünf Kranke in dem Lazareth zu St. Rochus, welcher Krankenstand den ganzen Frühling über nicht viel höher stieg. — Wer je Spitäler verwaltete, weiss dass die Köchinnen kleiner Spitäler verhältnissmässig viel mehr Mühe mit der Bereitung der Krankenkost haben als jene an grossen Anstalten, weshalb wir es dem Hofmeister und seinem Weibe gerade nicht als Zeichen von Nachlässigkeit anrechnen dürfen, wenn wir unter dem 4. Juli eine Ermahnung des Rathes an sie vorfinden, es „solle zwischen den gar Kranken und Andern, die etwas wohl auf sind und besser essen mögen, der Speis halben ein Unterscheid gehalten" werden.

Gegen den Hochsommer hin nahmen die Erkrankungsfälle zu, so dass man nicht nur die Kirchweih zu St. Jacob ausfallen liess, sondern auch noch am 8. August 1600 das Lazareth eröffnete. Während des ganzen Jahres bewahrte die jetzige Epidemie den Charakter hoher Intensität bei verhältnissmässig geringer Extensität. Wer längere Zeit hindurch mit den Kranken in Berührung trat, Hofmeister, Pfarrer, Aerzte, durfte fast sicher auf Ansteckung rechnen. Die Aerzte gingen daher den Rath um Verschärfung der Vorsichtsmaassregeln an, indem sie baten, den Schauern*) zu befehlen: „Wenn alte oder junge Personen Frostschauer, Enge des Athmens und Drücken ums Herz klagten, neben dem Hauptweh auch grosse Hitze im Gesicht und sonst am Leib hätten, item phantasirten oder seltsame Reden trieben und könnten die zu sich genommene Speise und Trank nicht behalten, fielen auch in viel und grosse Ohnmachten und käme sie unterweilen ein übriger schwerer Schlaf an", so sei das als Zeichen geschehener Ansteckung (Vergiftung) anzunehmen und der Kranke, auch wenn sich noch keine Beule am Leibe gezeigt habe, ins Lazareth zu senden. — Ferner liess der Rath die Kleider der im letztern Verstorbenen nicht mehr auswaschen, sondern verbrennen, ordnete eine schärfere Beaufsichtigung der Krankenanstalten (sowie nebenbei des sogenannten Kinderhauses im Wöhrd, wo die Waisen der an Pest verstorbenen Bürger untergebracht wurden) an, — und liess die alte Sterbordnung veröffentlichen. Manche auch in früheren Epidemien vorgekommene Unregelmässigkeit oder Unsitte erheischte die Wiederbekanntmachung älterer Rathserlasse. Indessen hatte die eintretende Winterkälte guten Einfluss auf die Seuche; diese nahm so rasch ab, dass schon am 15. Februar 1601 das Lazareth geschlossen und die letzten 14 Personen, zum grössten Theil Reconvalescenten, nach St. Rochus transferirt werden konnten.

*) Schauer hiessen jene Barbiere und Bürger, welche übernommen hatten Erkrankte zu besuchen, um, wenn es Pestkranke waren, sie ins Lazareth schaffen zu lassen und den Rath in vorkommenden Fällen der vorgeschriebenen Maassregeln wegen in Kenntniss zu setzen.

Am 27. März wurde dem Pestilentiarius im Lazareth, früher Diaconus an der St. Egydienkirche, Pfarrer Tobias Bischof, welcher zweimal inficirt gewesen war, die Erlaubniss zur Erholung den aërem zu mutiren und in sein patriam zu ziehen, zugleich mit dem Versprechen gegeben, ihn wegen seiner Berufstreue nach seiner Rückkehr anzustellen, sobald sich eine „Vacatur" ergebe. Immer seltener wurde der Zugang an Neuerkrankten, bis man endlich am 12. April 1601 auch die Anstalt zu St. Rochus schliessen konnte. — Obgleich auf dem Lande, in Erlenstegen, Malmsbach, Lauf, noch im Laufe des ganzen Jahres einzelne Erkrankungen vorfielen, so blieb doch die Stadt hinfort verschont. Nur allein der Todtengräber in St. Rochus erkrankte noch nachträglich im Oktober, durfte sich aber in seiner Wohnung behandeln lassen und genas daselbst auch wieder; er gab zur letzten Verordnung in dieser Seuche Anlass, indem ihm geboten wurde, seine Wäsche weder an dem grossen Brunnen noch aber auch in seinem Hause, sondern an den gewöhnlichen Orten (am Ausflusse der Pegnitz) waschen zu lassen. —

Ueberblicken wir die Mortalität in diesem ganzen Zeitraum, so bietet sie im Widerspruche mit obigem Rathserlasse, worin die Ansteckungskraft dieser Epidemie betont wird, gerade für jene erste Periode geringere Zahlen. Vom 30. August 1599 bis 7. August 1600 kamen 280 Patienten nach St. Rochus, von denen 139 starben. Von späterer Zeit sind die Erkrankten unvollständig aufgezeichnet, doch scheint die Sterblichkeit zugenommen und die Zahl der Todten die Hälfte der Erkrankungen betragen, wenn nicht überschritten zu haben. Die Summe der Todten, einschiesslich obiger 139, betrug 737, und zwar ist als höchster Wochenstand jener vom 13. bis 19. Oktober 1600 mit 18 Leichen in der Stadt, 28 im Lazareth, zusammen 46 Verstorbenen verzeichnet. Da das Ueberstehen einer Pesterkrankung nicht vor wiederholter Ansteckung schützt, wir aber die einzelnen Epidemien immer weniger mörderisch werden sehen, so dürfte vielleicht der Schluss erlaubt sein, dass die Ausbildung des Sanitätsdienstes, vorzugsweise aber die strenge Durchführung der Isolirungsmaassregeln, wobei man kein Ansehen der Person gelten liess, mit der Abnahme in ursächlicher Verbindung standen.

Während der letzten Jahre war zwar Kammermeister (am 11. Oktober 1598) gestorben, die Arbeiten zur Fortbildung des Medicinalwesens wurden jedoch auch unter seinem Nachfolger Joh. Cuno kräftig gepflegt. Noch 1598 erschien ein vermehrtes und verbessertes „Dispensatorium Pharmacorum omnium" (Arzneimittelverzeichniss), welches mit Zugrundlegung der zweiten Ausgabe (von 1592) durch das Collegio Medico ausgearbeitet worden war. Im nächsten Jahre wurde vom Rathe beschlossen, dass die Decanatswürde jährlich unter den fünf ältesten Mitgliedern des ärztlichen Kollegiums, welche von da ab den Namen „Senioren" erhielten, wechseln und dass ein ständiger Apothekenvisitator von ihnen aufgestellt werden solle, welchem letzteren in jährlichem Wechsel ein zweiter, jüngerer Collega beigegeben wurde. Ferner wurde von diesem Jahre 1599 an von jedem Decan ein Protocollbuch geführt, worin er die bedeutendsten Vorkommnisse, die sich während seines Vorsitzes auf ärztlichem Gebiet ereigneten, einzutragen hatte. Und endlich liess zur Vollendung und zum Abschluss

der Formation der Rath im Jahre 1601 durch seine Deputirten dem Collegio Medico ein eigenes Siegel überreichen. — —

Dieses „Aerztliche Kollegium" bestand noch in unserm Jahrhundert. Als bei der Einverleibung Nürnbergs in den Staat Baiern 1806 sich das Collegio Medico auflöste, vertheilten die Mitglieder das Inventar unter sich. Hiebei gelangte das Siegel in die Hände des jüngsten Mitgliedes des Kollegiums, Dr. Joh. Karl Osterhausen. Von dessen Schwiegersohn, Dr. Phil. Göschel, Arzt in Nürnberg, dem ärztlichen Verein daselbst übergeben, wird es von dessen jeweiligem Vorstand aufbewahrt. Ebenso gelangte der Verein noch in den Besitz einer Anzahl Protocollbücher, die übrigen sind in der Zeit zwischen Auflösung des Collegio Medico und Gründung des ärztlichen Vereins (1852) verloren gegangen.

Zur Tagesgeschichte.

Arbeiten für öffentliche Gesundheitspflege während des Jahres 1869.

[Inhalt: Einleitung. **I.** Luft und Erdboden (Staub; Bäume; Bürgersteige; Brunnenuntersuchungen) S. 91. — **II.** Abfälle (Petition um Gesetz; Kehricht; Süvern'sches Verfahren; Schwemmsiele; Abfuhr; Liernur; Begräbnissplätze) S. 93. — **III.** Wasser (Wasserleitungen; Bäder) S. 100. — **IV.** Nahrungsmittel (Fleisch; Rossschlächterei; Schlachthaus; Preise; Trichinen; Transport; — Milch; — Getreiderost; — Mahl- und Schlachtsteuer) S. 105. — **V.** Wohnung (Neue Wohnungen; Heizung: mit Warmwasser, Heisswasser, Dampf, Kaloriferen, Luft; — Beleuchtung) S. 111. — **VI.** Volkspflege (Turnen; Waisenpflege; Asyl für Obdachlose; Mägdeherberge; Gesellenherberge; Prostitution; Krankenhäuser; Impfung; Schutz gegen Tollwuth der Hunde, gegen Feuersgefahr; Verein für Gesundheitspflege; Statistik) S. 113.]

Die nachstehende Uebersicht vermag keinen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Es ist, soviel uns bekannt, das erste Mal, dass ein Versuch einer derartigen Zusammenstellung gemacht wird. Wie bei jedem neuen Beginnen liessen sich auch hier die Hindernisse nicht im Voraus übersehen. Zu ihnen gehört in erster Reihe der Uebelstand, dass in allen grösseren Städten in der Regel nur die Verhandlungen der „Gemeindevertreter" (Stadtverordnete) der Oeffentlichkeit zugänglich sind, während Verhandlungen der eigentlichen „Verwaltungsbehörden" (Stadträthe, Magistrat) sich derselben entziehen und höchstens gelegentlich einzelne Beschlüsse bekannt werden, — doch in keinem grösseren Bezirke, als nur in der Stadt, in welcher und für welche sie gefasst wurden. Noch übler stellt sich das Verhältniss heraus für

kleine Städte, aus denen Beschlüsse und Einrichtungen, welche im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege gefasst und ausgeführt wurden, meistens trotz aller Mühe nicht zu erfahren sind. Es erhellt hieraus, dass die Beschaffung des Materials, welches die Unterlage für derartige Uebersichten bilden muss, äusserst schwierig, — in vielen Fällen geradezu unmöglich ist, und dass es mithin den Verhältnissen nach nicht gegeben ist, Vollständigkeit zu erreichen. Immerhin wird auch der Bruchtheil der Thatsachen, welcher sich gewinnen liess, einen erfreulichen Beweis dafür bilden, dass die deutschen städtischen Verwaltungen gegenwärtig der öffentlichen Gesundheitspflege weit grössere Aufmerksamkeit zuwenden, als dies bisher der Fall war, dass also unverkennbar ein rühmlicher Fortschritt in dieser Beziehung besteht. Freilich machen sich, wie dies kaum anders zu erwarten war, in vielen Fragen ungenügende Vorkenntnisse bemerkbar. Es ist eine der Aufgaben der „deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege", den Bedürfnissen der kommunalen Verwaltungsbehörden auf dem Gebiete der Hygieine entgegen zu kommen, und es wird daher unser Bemühen sein, zur Ausgleichung derartiger Lücken beizutragen soweit sich Gelegenheit bietet.

Wir werden im Nachstehenden zuerst die städtischen Maassnahmen besprechen, welche sich auf die „klimatischen Bedürfnisse" der Einwohnerschaft, d. h. auf Reinhaltung der Luft und des Erdbodens, mithin auch auf Entfernung der Abfallstoffe beziehen, — werden dann uns zu denjenigen wenden, welche der Sorge für Wasser und Nahrungsmittel gewidmet sind, — werden hierauf zur Wohnung, also auch den Schulen, Krankenhäusern, sowie deren Beleuchtung und Heizung übergehen, — und zuletzt die für Abhaltung der Unglücksfälle und für Volkspflege nach deren verschiedenen Richtungen getroffenen Einrichtungen überblicken.

I. Luft und Erdboden.

Zur Reinerhaltung der Luft von „Staub" ist in Kiel die Vorschrift erlassen, dass alle Wagen, welche ungelöschten Kalk, Ziegel, Kohlen, Torf oder andere bei windiger Luft reichlich Staub abgebende Stoffe zur Stadt bringen, in genügender Weise überdeckt sein müssen, sodass auch bei windigem Wetter die Luft durch sie nicht verunreinigt werde; nach Entleeren des Inhalts sind die Wagen mit Wasser zu übergiessen, bis die zurückgebliebenen Staubtheile vollständig gedämpft worden sind; Zuwiderhandlungen werden mit drei Thaler Strafe oder Gefängniss geahndet. — Aus anderen Städten ist nur das zeitweilige (und immer ungenügende) Besprengen der Strassen mit Wasser bekannt; Versuche, den Strassenstaub mittelst Chemikalien zu unterdrücken, d. h. mittelst zerfliesslicher Salze, wie dies in England geschah (Vierteljahrschrift Jahrg. I, S. 638), sind aus Deutschland nicht bekannt geworden.

Den grossen Vortheil beachtend, welchen „grössere Bäume und grüne Vegetation in den Strassen" der Stadt auf Reinheit der Luft ausüben (indem sie theils die durch sie hindurchwehende Luft gleichsam filtriren und von Staub reinigen, theils Kohlensäure und Ammoniak verbrauchen, Sauerstoff aber aushauchen), hat man in Berlin beschlossen, den Ursachen nach-

zuforschen, welche das Ausgehen älterer und grösserer Bäume in den Strassen bewirken, namentlich durch Herrn Prof. Virchow feststellen zu lassen, ob Einströmungen von Leuchtgas in das Erdreich oder andere fremde Stoffe hieran die Schuld tragen. Das Ergebniss dieser Untersuchungen war: dass weniger die Gasleitungen, als vielmehr der in die Erde fliessende Urin, nachtheilig wirke. Nach eigener Beobachtung in Leipzig bestätigt Verfasser, dass bei guter Anlage der Gasleitungen durch diese an und für sich durchaus kein Nachtheil den Wurzeln zugefügt werde. Ein überzeugender Beweis dürfte zunächst der Garten des Leipziger „Schützenhauses" sein, welcher zur Sommerzeit durch Tausende von Gasflammen erleuchtet, und dessen Boden in Folge dessen kaum irgendwo einige Quadratellen hat, welche nicht von Gasröhren durchzogen wären; trotzdem grünen und blühen daselbst alte, hohe Bäume in ungestörtester Weise. In den öffentlichen Anlagen der Stadt ist es dagegen vorgekommen, dass nach Legung der Gasröhren in der Nähe derselben alte Bäume eingegangen sind. Die Ursache des verschiedenen Erfolges scheint uns einfach darin zu liegen, dass in dem erwähnten Privatgarten unter sachverständiger Leitung die grösste Vorsicht angewendet wurde, beim Legen der Röhren die Wurzeln nicht zu beschädigen, — während bei allen öffentlichen Anlagen das Ziehen der Gräben für die Gasröhren ohne Rücksicht auf vorhandenen Wurzeln der Bäume verdungen und ausgeführt wurde und Beschädigungen der letzteren regelmässig vorkamen. Dagegen hat sich das in die Erde einsickernde schmutzige „Strassenwasser" in Leipzig den Bäumen tödtlich erwiesen und dürfte daher eine Ausführung der Tagesrinnen durch Pflastern in Asphalt (wie dies in England und Frankreich geschieht) die grüne Vegetation, welche für Städte so wichtig ist, zu beschützen, wesentlich geeignet sein; ausserdem verdient die in mehreren französischen Städten geübte Methode Beachtung, rund um den Baum in ungefährer Ausdehnung der Wurzeln ein starkes eisernes Gitterwerk auf den Boden zu legen, welches nach je zwei bis drei Wochen einmal aufgehoben wird, um die unter ihm befindliche Erde zu lockern, also für Luft und Regen zugänglich zu machen. —

Im Interesse der Reinheit des Bodens haben in Berlin Magistrat und Polizeipräsidium sich dahin geeinigt, dass „Bürgersteige" in Asphalt nur mit natürlichem Asphalt bester Güte und auf einer ebenen Unterlage ausgeführt werden dürfen, welche letztere aus 5 Zoll dicker, gut gestampfter Betonunterlage (Steine, Sand und Kalk) oder aus hochkantiger oder doppelter flacher Schicht Mauersteinpflaster in Mörtel ausgeführt oder durch ein auf Kiessand gerammtes Feldsteinpflaster, welches 1 Zoll stark mit Cementmörtel abgeglichen ist, hergestellt werden darf. Der Asphalt soll ebene Oberfläche, ein Quergefälle von $^1/_2$ Zoll, eine Stärke von $^3/_4$ Zoll und bei Einfahrten von $^5/_4$ Zoll haben und muss gegen die Granitbordschwelle mit einem 1 bis 2 Zoll breiten gut gearbeiteten Falze übergreifen. — Es liegt auf der Hand, dass bei einem so hergestellten Bürgersteige ebenso der Boden und das Haus gegen Eindringen des Schmutzwassers, als die Bewohner des Hauses gegen die etwaigen Bodenemanationen geschützt sind. —

In Altona wird seit vorigem Februar bei Genehmigung von Neubauten oder grösseren baulichen Veränderungen die Belegung der Bürgersteige mit

Sandstein oder Cementstein oder mit Iron bricks dem Hauseigenthümer zur Pflicht gemacht.

Die „Untersuchung" der Beschaffenheit des Untergrundes der Stadt hat sich in Zwickau der „ärztliche Zweigverein" zur Aufgabe gestellt, und ist ihm zur Unterstützung von Seiten des Rathes sowohl eine Geldbeihülfe als die Regelung des Pegels der Mulde, sowie endlich Benachrichtigung in allen den Fällen zugesagt worden, wo durch städtische Bauten, Schleusen oder andere Arbeiten der nächste Untergrund der Stadt auf städtische Kosten aufgeschlossen wird. Es werden ausserdem an mehreren Brunnen Marken angebracht, welche mit dem Nullpunkte des Flusspegels nivellirt sind, so dass bei Untersuchung des Grundwassers ein Vergleich beider ausführbar ist.

„Brunnenuntersuchungen" sind auch von der „städtischen Gesundheitskommission" zu Erfurt beschlossen worden, und würde hierzu die Summe von 800 Thalern für die Zwecke des Nivellements und der einmaligen Brunnenuntersuchung sowie für Fortsetzung der bezüglichen Arbeiten der Jahresbetrag von 200 Thalern von den städtischen Behörden bewilligt. — In Dresden hat sich bei Untersuchung des Brunnenwassers ergeben, dass in zahlreichen Fällen das Wasser durch Senkgruben verunreinigt wird, welche zur Aufnahme der Schmutzwasser aus Wirthschaften, Fabrikanlagen und Gossen dienen; es hat sich herausgestellt, dass nicht weniger als 356 Grundstücke in solcher Weise noch jetzt ihre Schmutzwässer in Senkgruben ableiteten, in Folge dessen wurde ihnen aufgegeben, bis zum 1. Juli 1869 vorschriftsmässige Abzugsschleusen in die öffentlichen Schwemmsiele unter Mitwirkung des Stadtbauamtes herzustellen. (Weiteres bei „Wasserleitung".)

II. Abfälle.

Während der letzten Jahre hat eine Frage der öffentlichen Gesundheitspflege das öffentliche Interesse erregt und sogar eine grössere politische Körperschaft beschäftigt, was in Deutschland ohne Mitwirkung einer Seuche seit langer Zeit nicht der Fall war. Der „Verein für Gesundheitspflege" zu Düsseldorf richtete an den Reichstag des Norddeutschen Bundes eine Petition um Erlass eines Gesetzes, welches Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfsstoffe in solcher Weise regele, dass die Gesundheit der Bewohner eines Ortes nicht dadurch geschädigt werde, und legte zugleich nachstehenden Entwurf des Gesetzes vor:

§. 1. In jeder Gemeinde kann durch Gemeindebeschluss angeordnet werden, dass innerhalb des Gemeindebezirkes oder eines Theils desselben die Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfstoffe nach einem bestimmten Systeme erfolge. — Dieser Beschluss bedarf der Genehmigung der vorgesetzten Bezirksregierung.

§. 2. Jeder Eigenthümer ist verpflichtet, den zur Einführung eines solchen Systems von der Gemeindevertretung für nothwendig befundenen Anordnungen nachzukommen.

Die Nichtausführung der zu diesem Zwecke vorgeschriebenen Einrichtungen hat zur Folge, dass dieselben für Rechnung des betreffenden Eigen-

thümers hergestellt, und dass die entstehenden Kosten von ihm im Verwaltungswege eingezogen werden.

§. 3. Es ist zulässig, dass die Gemeinde auf Grund eines Gemeindebeschlusses die sämmtlichen, zur Einführung eines bestimmten Systems nothwendigen Einrichtungen selbst zur Ausführung bringt und die entstehenden Kosten von den Eigenthümern im Verwaltungswege einzieht.

§. 4. Die Gemeinde ist befugt, falls sie die Fortschaffung der Auswurfsstoffe für eigene Rechnung unternimmt, hierfür Gebühren zu erheben. Der Gebührentarif wird durch Gemeindebeschluss auf mindenstens einjährige Dauer festgesetzt und zur öffentlichen Kenntniss gebracht.

Die Höhe der Tarifsätze ist so zu bemessen, dass die zu erhebenden Gebühren die Kosten der Fortschaffung und Aufbewahrung der Auswurfsstoffe nicht übersteigen.

Ein höherer Zinsfuss als 5 Proc. jährlich und eine höhere Amortisationsquote als 2 Proc. nebst den jährlich ersparten Zinsen darf hierbei nicht berechnet werden.

Hat die Gemeinde die Fortschaffung der Auswurfsstoffe einem Unternehmer übertragen, so muss auch in einem solchen Falle der Gebührentarif durch Gemeindebeschluss auf mindestens einjährige Dauer festgesetzt und zur öffentlichen Kenntniss gebracht werden.

§. 5. Für Nachtheile, welche dem Einzelnen durch die Einführung eines der in §. 1 erwähnten Systeme verursacht werden, mögen dieselben aus der Einrichtung oder Veränderung der zur Aufnahme oder Fortleitung der Auswurfsstoffe dienenden Behälter, aus dem Verluste der Auswurfsstoffe oder aus irgend einem andern Grunde entstehen, ist die Gemeinde eine Entschädigung zu leisten nicht verpflichtet.

§. 6. Wer den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Anordnungen nicht nachkommt, hat für jeden Uebertretungsfall eine Geldbusse bis zu ? Thaler oder im Unvermögensfalle verhältnissmässige Gefängnisstrafe verwirkt. —

Die Petition kam am 19. Januar 1869 im Reichstage zur Berathung, hatte aber das Missgeschick, — dem Anscheine nach durch ein Missverständniss, — unbeachtet zu bleiben. Während die Petition in klarster Weise auseinandersetzte, dass irgend ein beliebiges System der Fortschaffung und Aufbewahrung von jeder Stadt gewählt werden möge und nur ein Gesetz verlangte, welches die Gemeinde zu einer solchen Wahl und der betreffenden Ausführung berechtigt, hatte der Referent im Reichsrathe vorgetragen, man wünsche, dass die Gesetzgebung ein bestimmtes System für den Staat zwangsweise einführe, also im gegebenen Falle vermuthlich, dass der Reichsrath zwischen Schwemmsiel und Abfuhr entscheiden solle. — Wie zu erwarten, ging hierauf der Reichsrath nicht ein. Es bleibt aber unbegreiflich, wie dergleichen aus der Petition herausgelesen werden konnte!

Nachdem in letzterer die Worte Murchison's angeführt worden waren, dass der Typhus eine seltene Krankheit sein würde, statt jährlich Tausende hinwegzuraffen, wenn wir nur dafür sorgten, dass die Produkte der fäkalen Fermentation nicht in unsere Häuser eindringen und unser Trinkwasser ver-

derben könnten, — nachdem ferner Far als Gewährsmann angeführt war, dass man in England und Wales allein die Zahl der jährlichen Todesfälle um 30 000 verringern könne, wenn man für gesunde Luft und gesundes Trinkwasser sorge, — nachdem endlich noch Einzelnheiten aus deutscher Gesetzgebung angeführt worden waren, — fährt die Petition fort: „Diese Lage der Sache berechtigt zu dem dringenden Wunsche auf Erlass eines Gesetzes, welches den Gemeinden das Recht giebt, mit verbindlicher Kraft für alle Gemeindeeingesessenen und ohne einen Anspruch auf Schadenersatz für irgend Jemand zu begründen, über die Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfsstoffe Anordnungen zu treffen, welche den heutigen Anforderungen der Wissenschaft an eine gute Handhabung der öffentlichen Gesundheitspflege Genüge leisten.“ Weder aus diesen Worten noch aus dem mitgetheilten Gesetzentwurfe konnte unseres Erachtens ein Missverständniss wie das angeführte entstehen. — Die „Deutsche Gemeindezeitung“ legte nach diesem unglücklichen Schicksal der Düsseldorfer Petition allen Gemeinden es warm ans Herz, ihrerseits die Petition von Neuem aufzunehmen, und gab den Rath, dass bei einem derartigen Gesetzentwurf vor allen Dingen drei Punkte ins Auge zu fassen seien:

1. In allgemeiner Beziehung ist der Gemeinde das Recht zuzustehen, die Verhältnisse eines Theiles oder einer bestimmten Klasse ihrer Bevölkerung in deren und dem Gesammtinteresse zwangsverbindlich durch Herstellung gemeinsamer Einrichtungen und Anstalten zu regeln, für deren Unterhaltung die Betheiligten, abgesehen von etwaigen freiwilligen Zuschüssen unter entsprechender eventueller Mitwirkung bei der Verwaltung verhältnissmässig aufzukommen haben.

2. Der Gemeinde soll insbesondere das Recht zustehen, für die Aufbewahrung der menschlichen Auswurfsstoffe die Herstellung bestimmter Einrichtungen zwangsverbindlich und auf Kosten der Betheiligten vorschreiben zu dürfen.

3. Der Gemeinde soll ferner das Recht zustehen, nicht nur für die eigene Fortschaffung der menschlichen Auswurfsstoffe durch die Betheiligten bestimmte zwangsverbindliche Vorschriften zu erlassen, sondern auch dieses Fortschaffen selbst zu übernehmen und die dafür erwachsenden Kosten (Gebühren) verhältnissmässig den Betheiligten aufzuerlegen, oder solche selbst (durch Steuern) zu tragen (D. G.-Ztg. Nr. 28 vom 10. Juli).

Eine Regelung im Fortschaffen des Abfalls kam in Braunschweig nach zwei Seiten zur Berathung. Die Abfuhr des „Strassen- und Hauskehrichts“ wurde im Licitationstermine mit 1100 Thalern als höchster und 625 Thalern als niedrigster Forderung angeboten; man nahm die niedrigste Forderung für die nächsten sechs Jahre an gegen Erlegung von 1000 Thalern Kaution und Konventionalstrafen für nicht genügende und zeitgemässe Leistungen. — Dagegen wurde das Anerbieten, die „Desinfektion“ der Strassen- und Okerkanäle nach der Süvern'schen Methode auszuführen, dafern ein Kapital von 30 000 Thalern und später ein Jahresbetrag von 1200 Thalern bewilligt werde, abgelehnt, weil dieses Verfahren ausser in Leipzig nur in kleinen Verhältnissen bisher zur Anwendung gekommen sei, also erst weitere Versuche abzuwarten seien, ob die Methode wirklich

zur Reinhaltung der Flüsse sich eigne, weshalb ein Eingehen auf die Anträge nichts Anderes wäre als ein Versuch des Süvern'schen Verfahrens im Grossen, und zwar auf Kosten der Stadt. — Dass die Stadt Berlin es glücklicherweise nicht verschmäht hat, über die Süvern'sche Methode Versuche anzustellen, haben wir bereits (vor. Jahrgang S. 610 u. f.) mitgetheilt. Auch die Stadt Magdeburg hat im August Versuche mit dem Süvern'schen Verfahren angestellt. Für das Leipziger Krankenhaus werden bekanntlich ebenfalls Versuche mit dem Süvern'schen System ausgeführt und sind für die ersten Herstellungs- und Einrichtungskosten 15 928 Thaler, sowie 1000 Thaler Honorar für Ausarbeitung der Pläne und Ueberlassung des Patents im Oktober v. J. bewilligt worden. —

Bezüglich der Resultate der chemischen Untersuchung über die Erfolge des Süvern'schen Verfahrens theilte der Magistrat von Berlin im Oktober v. J. den Stadtverordneten mit, dass sich zur Zeit kein bestimmtes Ergebniss, weder über die Wirksamkeit der Desinfektion, noch über die Nutzbarkeit der gewonnenen Niederschläge als Dünger für die Landwirthschaft, habe gewinnen lassen, da die Versuche noch nicht beendet seien. — Indessen befindet sich im zweiten Hefte des 48. Bandes von „Virchow's Archiv" (ausgegeben am 12. Oktober) eine Mittheilung: „über die Wirksamkeit des Süvern'schen Desinfektionsmittels", als Resultat der von O. Hausmann unter Virchow's Leitung im pathologischen Institute zu Berlin angestellten Untersuchungen. Wir geben nachstehend einen Auszug.

Die zu den Versuchen benutzten Mischungen der „Süvern'schen Masse" enthielten stets auf 240 Theile Wasser 100 Theile Kalk; — der Gehalt an Chlormagnesium wechselte zwischen 70·40 und 10 Theilen; — der Gehalt an Theer zwischen 18·6 und 12 Theilen.

Das nicht desinficirte Kanalwasser bildete eine trübe, grünlich graue, sehr übel riechende Flüssigkeit, mit mehr oder minder schwarzem Bodensatz aus humificirten Pflanzenresten, Sand, Küchenabfällen; an der Oberfläche schwammen Holz, Stroh, todte Insekten u. s. w. Es fanden sich stets organisirte Wesen, und zwar Infusorien, Algen, Pilze, nebst Leptothrix-Fäden, Bacterien und Vibrionen.

Die desinficirten Abflusswässer, zu sechs verschiedenen Stunden und Tagen geschöpft, waren klar und farblos, nach Steinkohlentheer riechend; an der Luft verdunstet bildete sich an der Oberfläche ein zartes Oberhäutchen aus Krystallen von kohlensaurem Kalk. Dieses Oberhäutchen sank allmälig zu Boden und zog die aus der Luft zugeführten Vibrionen u. A. in den Bodensatz mit hinab und bildete sich von Neuem. Es fehlte aber jede organisirte und nicht organisirte Verunreinigung. Die Flüssigkeit war stark alkalisch und konnte acht bis zehn Tage aufbewahrt werden, ohne dass sich Zersetzungsorganismen entwickelten. Nach längerer Zeit bei warmer Witterung zeigten sich Bacterien. Gut verschlossen konnte die Flüssigkeit lange rein erhalten werden. — Der Kalk ist ein besonders wichtiger Bestandtheil der Mischung: denn er begräbt nicht nur die Organismen im Bodensatze, sondern hindert auch im desinficirten Wasser die Bildung von Vibrionen; wurde der Kalk in desinficirtem Wasser mit Kohlensäure gefällt, so waren

nach 36 Stunden Bacterien ungemein reichlich entwickelt, während kalkreiches Wasser sich noch acht Tage lang rein erhielt. Der Kalkgehalt nimmt allmälig langsam ab durch Bildung des Häutchens aus kohlensaurem Kalk in Folge Einwirkung der Atmosphäre. — In der Luft der Abzugskanäle wurden in „Menge ein- und zweizellige, unzweifelhaft den Vibrionen und Bacterien zugehörige Organismen" gefunden. —

Versuche mit den einzelnen Bestandtheilen der Süvern'schen Mischung ergaben, dass „Chlormagnesium" und „Steinkohlentheer" für sich im Verhältnisse von 1 : 100 wirkungslos blieben, — während „Kalk" im Verhältnisse von 10 : 24 sofort Bodensatz bildete und auf zehn Tage desinficirte; doch entstand während der Klärung ein starker Geruch nach Ammoniak; dieser Geruch wird vermieden, wenn man zum Kalk „Chlormagnesium" setzt; durch Zusatz von „Theer" wird die Entwickelung von Zersetzungsorganismen „auf unverhältnissmässig längere Zeit verhindert". — Was die zur Desinfektion nöthige Menge der Süvern'schen Mischung anbelangt, so konnte sie (in der Zusammensetzung: Kalk 100, Wasser 240, Theer 6, Chlormagnesium 90) dem Kanalwasser in den Verhältnissen von 1 : 20, — 1 : 40, — 1 : 100, — und (in der Mischung: Kalk 100, Wasser 230, Theer 6, Chlormagnesium 40) in dem Verhältnisse 1 : 50 zugesetzt in jedem Falle schnelle und vollkommene Klärung, starken, scharf markirten Bodensatz, Verhinderung der Ammoniakentwickelung herbeiführen, beseitigte alle Organismen und verhinderte ihre Neuentwickelung fünf Wochen lang. —

Die Wirksamkeit des „Theers" für sich allein ist sehr gering, während er in Verbindung mit dem Kalk die Bildung der Zersetzungsorganismen wenigstens vier Wochen länger verhindert als der „Kalk" allein. Die Carbolsäure dürfte das wirksame Princip des Steinkohlentheers sein, und durch Einwirkung von Kalk oder Kali entstehen lösliche carbolsaure Salze, welche die thierischen und pflanzlichen Organismen tödten, was selbst plötzlich geschieht, wenn man nur eine Spur Kali causticum zufügt, — während „Theer" allein sogar in der Menge von 10 Proc. erst nach einigen Tagen tödtet.

Im Durchschnitt waren zur Desinfektion auf 1000 Gewichtstheile Kanalwasser 10 Gewichtstheile Süvern'scher Mischung (aus Kalk 100, Wasser 240, Theer 18, — 12, — 6, — Chlormagnesium 70, — 40, — 10, —) genügend, also auf je 1000 Theile Kanalwasser $2^1/_2$ Theile Kalk, $1^1/_2$, — 1 — oder $^1/_4$ Theil Chlormagnesium und $^1/_2$ bis $^1/_6$ Theil Theer. — Liess man das „Chlormagnesium weg, so entstand keine so vollständige Klärung; es ist sowohl deshalb dringend nöthig, als weil es das Ammoniak fixirt, und hierdurch nicht nur übelen Geruch verhindert, sondern auch dem Dünger eine grosse Menge sonst verlorengehenden Stickstoffes erhält. — Ausserdem wäre es wünschenswerth des ebenfalls theuren Preises wegen den „Theer" entbehren zu können; man kann dies in denjenigen Fällen, in denen das desinficirte Abflusswasser nicht lange in Cisternen aufbewahrt wird, sondern bald in einen Fluss geleitet werden kann; für den zurückbleibenden Dünger ist der Theer eher nachtheilig als förderlich. —

Die „Kanalisation" einer Stadt durch Schwemmsiele ist am umfassendsten im vorigen Jahre in Danzig in Angriff genommen worden, worüber

wir im vorigen Jahrgange durch die Güte der Herren Ingenieur Latham, Dr. med. J. Semon und Geh. Oberbaurath E. Wiebe ausführliche Mittheilungen geben konnten (S. 168 bis 212). — In Hamburg dagegen sollen die Behörden den Sielbau auf der Uhlenhorst und Eimsbüttel vorläufig sistirt haben, um abzuwarten, ob die tägliche, regelmässige Abfuhr durch das pneumatische System des Kapitän Liernur oder die Süvern'sche Desinfektionsmethode den Vorzug verdiene. Wenn diese von einem Dr. Phil. in der „Gemeindezeitung" gegebene Nachricht auf Wahrheit beruht, so müssen die Hamburger Behörden keine genaue Kenntniss des Süvern'schen Verfahrens haben, denn dieses ist vorwiegend mit dem Schwemmsiel vereinigt am rechten Platze. — Auch aus Wismar wird von Unterbrechung der Sielbau-Anlagen und von erbittertem Streite über die Frage: ob Kanalisation, ob Abfuhr? berichtet. Die Ursache der Unterbrechung in dieser Stadt war jedoch nur die ungenügende Lieferung der Röhren. — In Berlin will man dagegen auch über die Berieselung einen Versuch im grössern Maassstabe ausführen; es soll das Wasser eines Kanals zur Berieselung einer 18 Morgen 43 Quadratruthen grossen „Wiesenfläche" verwendet und zu diesem Zwecke durch Maschinenkraft dorthin bewegt werden. Für diesen Versuch sind 7260 Thaler bewilligt worden.

„Die Abfuhr" ist in der Provinz Schleswig-Holstein durch eine Verfügung des Polizeipräsidiums geregelt worden; es sind hiernach die Gemeinden der Städte und Flecken verpflichtet, regelmässige Abfuhr der menschlichen Exkremente nach polizeilichen Regulativen vorzunehmen und ist dem Einzelnen die Selbstabfuhr nur gestattet, wenn er sich dem Regulativ unterwirft, dessen Ueberwachung eine ständige Kommission in jeder Gemeinde übernimmt, welcher als Mitglied der Polizeimeister und der Physikus oder an dessen Stelle ein anderer Arzt angehören soll; — diese Kommission hat zugleich die Verpflichtung, die Vorschriften für Strassenreinigung, für das Ablaufen des Spülichts und der Fabrikabfälle, für das Düngerabfahren und für das Entleeren der Jauchen von Thiermist zu überwachen. Die Aufbewahrung der menschlichen Exkremente darf nur in Kübeln oder Gruben geschehen, welche undurchlässig sind, und müssen die Gruben nach aussen mit einer fussdicken festgestampften fetten Thonschicht umgeben, mit einer dreizölligen Bodendecke in starken Rahmen bedeckt sein; ferner sind sie in „genügender" Entfernung vom Brunnen des Hofes und der Nachbarhöfe anzulegen und dürfen weder innerhalb der Grundmauer bewohnter Räume noch unmittelbar an der Wand bewohnter Kellergeschosse sich befinden; das Abführen des Kothes und Düngers in Gruben, Gossen, Siele, sowie in öffentliche Gewässer ist untersagt, doch darf die ständige Kommission in einzelnen Fällen Ausnahmen gewähren, und auch die Ableitung der Exkremente durch Wasserschleusen darf nur in Gruben geschehen mit Ausnahme der Benutzung des Sielsystems in Altona. Kontraventionen sind mit 15 bis 150 Mark zu ahnden. — Der schwächste Theil dieses Regulativs ist jedenfalls die Bedeckung der Gruben, welche ganz geeignet ist, durch den Druck der äussern Luft die Kloakengase in das Innere der Häuser eindringen zu lassen. Wenn man einmal „Abfuhrsystem" einführt, so sollte man auch wenigstens statt der Kothgruben „Tonnen" anordnen und mindestens verlangen, dass

die Aborte nur an der Nordseite des Gebäudes angelegt, die Abtrittsgruben gegen den Zutritt der äussern Luft hermetisch verschlossen (also nicht bloss mit Bohlen überdeckt, sondern zwei Fuss hoch mit Lehm, Erde oder Sand überschichtet) und das Fallrohr bis über das Dach als Stankrohr fortgeführt werde, oder man führe D'Arcet'sche Gruben ein, welche ebenfalls hermetisch verschlossen sind, aber stets mit einem künstlich erwärmten Luftzugrohr in Verbindung gesetzt werden, so dass man nur die Brillen der Aborte stets offen zu halten hat, um sicher zu sein, dass keine üble Luft in das Innere der Wohnung eintritt. — In Erfurt verlängerte man den mit dem Unternehmer des Abfuhrinstituts geschlossenen Vertrag unter denselben Bedingungen (1900 Thaler Entschädigung jährlich) für fernere Zeit mit gegenseitigem Kündigungsrechte von Jahr zu Jahr, sowie auch den Vertrag wegen der Latrinenreinigung mittelst Kübel bei einer Entschädigung von 50 Thlrn. Es geht hieraus hervor, dass man in Erfurt mit den Leistungen des Abfuhrsystems zufrieden ist. — In Graz bestehen zur Zeit noch 1602 Mehrungs-Senkgruben (die schlechteste aller Latrinenarten) und 1926 Fassapparate sowie 86 Kanalausleitungen. Man beschloss im Januar v. J., die Mehrungs-Senkgruben zu beseitigen, so dass jährlich 250 bis 300 Fassapparate umgeändert werden, und zunächst dieselben aus der Stadt und den dicht bevölkerten Vorstädten zu entfernen. Ueber die Art der Abfuhr und den bisherigen Verschluss der Fässer, welcher früher so lebhaft gerühmt wurde, scheint man nicht mehr so beistimmend zu urtheilen wie früher, denn es wurden Anträge auf Abänderung gestellt.

Das System „Liernur", welches bisher noch nirgends zur Ausführung gekommen, wird in Köln a. Rh. einem grössern Versuche unterworfen werden, indem Ausgangs des Jahres daselbst eine Anzahl Grundbesitzer einen Lieferkontrakt auf Exkremente, welche er mit Hülfe seines Systems aus den Gruben der Stadt ihnen im frischen Zustande übergeben will, abgeschlossen haben. Es ist dies für die öffentliche Gesundheitspflege als erfreulich zu bezeichnen, da nur mit Hülfe eines Eperiments im Grossen es sich wird ausweisen lassen, ob man bisher von diesem System eine zu geringe Meinung gehabt hat oder nicht. Jedenfalls eignen sich die rheinischen Grundbesitzverhältnisse vorzüglich gerade für die Erprobung eines solchen Systems. Die Felder sind daselbst in äusserst kleine Stücken zertheilt, Wiesenflächen fehlen fast ganz, Viehzucht ist in Folge dessen äusserst gering oder fehlt ebenfalls, und die Ackerbauenden sind auf die menschlichen Exkremente als Dünger angewiesen und an ihren Gebrauch gewöhnt; somit findet Liernur hier ein ganz für sein System geeignetes Feld. Die Konsumenten kommen ihm, wie man hört, mit grossem Vertrauen entgegen.

Bezüglich der „Begräbnissplätze" wurde in Breslau Nachstehendes angeordnet: Die Beerdigungen erfolgen auf allen Begräbnissplätzen in fortlaufender Reihenfolge; nur Familiengrüfte machen eine Ausnahme; es darf von jetzt ab niemals mehr als eine Leiche in eine Grabstelle gelegt werden; jede Grabstelle muss einen Raum von 7 preussischen Fuss Länge und $3^1/_2$ Fuss Breite haben, und jedes Grab muss 6 Fuss lang mit senkrechten Wänden und mindestens ebenso tief gefertigt werden, so dass zwischen Erdoberfläche und Sargdecke eine Schicht von mindestens 4 Fuss sich

befindet, ohne den Grabhügel zu rechnen; für Kindergräber ist die Länge und Breite des Sarges maassgebend, doch bleibt die Tiefe die nämliche; zwischen jedem Grabe muss sowohl in Länge als Breite ein Raum von wenigstens 1 Fuss frei bleiben; die Wiedereröffnung einer Grabstelle und Benutzung zur Beerdigung darf erst dann erfolgen, wenn die Leiche darin wenigstens 20 Jahre gelegen hat; jedes Grab ist deshalb mit einer Nummer zu versehen, über welche der Todtengräber Register führt. — In Altona hat man die Errichtung von Centralkirchhöfen beschlossen und einer Kommission aus sämmtlichen Kirchengemeinden und städtischen Kollegien die Ausführung übergeben. — In Kiel haben die einfachen Gräber nach der Begräbnissplatzordnung vom 1. März und 20. Mai 10 Fuss Länge und 5 Fuss Breite, die allgemeinen Gräber nur eine Länge von 7 Fuss und eine Breite von $2^1/_2$ Fuss; sämmtliche Gräber dürfen bei einer Ausgrabung bis 10 Fuss tief drei Särge auf einander gesetzt aufnehmen; die Verwesungszeit wird auf 30 Jahre festgesetzt; — die Grüfte dürfen nur am Tage gegraben werden und müssen so tief sein, dass die oberste Leiche mit 3 Fuss Erde bedeckt wird (demgemäss sind die Gräber, welche nicht drei Leichen aufnehmen, sondern nur eine, auch nicht 10 Fuss tief zu graben). — In Zwickau hat man eine Drainirung des Begräbnissplatzes angeregt, um durch Luftzutritt in das feuchte Erdreich die Verwesung zu fördern. Bei Ausgrabung einer Leiche, welche $2^1/_2$ Jahre begraben lag, fand man dieselbe noch ziemlich unversehrt und die Weichtheile in sogenanntes Fettwachs (Adipocire) umgeändert, so dass die Gesichtszüge noch erkennbar waren, was die langsame Zersetzung in Folge übergrosser Nässe erwies. In Belgien und England ist die Drainirung der Friedhöfe gesetzlich vorgeschrieben, in Sachsen ist sie durch eine Ministerialverordnung dringend empfohlen und wird in mehreren Städten (z. B. Leipzig) schon seit längerer Zeit regelmässig ausgeführt.

III. Wasser.

In Dresden hatte, wie bereits erwähnt, die Untersuchung der Brunnen sehr ungünstige Ergebnisse geliefert. Sowohl Behörden, als namentlich Vereine, welche für die Fragen der Gesundheitspflege Interesse hatten, gingen mit Eifer daran, eine bessere Wasserversorgung zu erstreben. Ein Widerspruch der Meinungen ergab sich darüber, ob man aus der Elbe, oder ob man aus einem benachbarten Quellengebiet die Leitung versorgen solle. Natürlich wurde von ärztlicher Seite gegen das mit sichtbaren und unsichtbaren Verunreinigungen aller Art, mit Fabrikabfällen, Verwesungsgegenständen und Kloakeninhalt durchsetzte Flusswasser Einsprache erhoben und gutes reines Trinkwasser verlangt. (In der beständigen Erneuung dieser Forderung und in Beleuchtung der Thatsachen erwirbt sich Prof. H. E. Richter ein Verdienst um die Dresdner Bevölkerung.) Die „Bau- und Wasserleitungsdeputation" hält den Vorschlag fest, zur Versorgung der Stadt das offene Bachwasser der Priessnitz in ein Sammelbassin zu leiten, in welcher aber zu Zeiten, d. h. wenn der kleine Priessnitz-Bach nicht genug Wasser liefert, als Aushülfsmittel filtrirtes Elbwasser mittelst eines Dampfpumpwerkes eingefüllt werden kann. Als dritter (und bester) Vorschlag endlich

liegt ein Plan des Baurath Henoch vor, welcher wie für Königsberg, so auch für Dresden, die Stadt mit ächtem reinen Quellwasser versorgen will, indem er das Grundwasser benachbarter Berge schöpft, und sich verbindlich macht, der Stadt Dresden täglich 600 000 Kubikfuss dieses reinen Wassers zu schaffen (gegen Entschädigung von 800 000 Thaler) und für eine Reihe von Jahren die Garantie zu übernehmen. Die genannte Deputation hat jedoch diesen Vorschlag als zu kostspielig und ungenügend garantirt vorläufig abgelehnt; sie spricht sich vielmehr für ihr Auskunftsmittel einer aus Bachwasser und filtrirtem Elbwasser gemischten Wassergewinnung aus, und giebt vor den „natürlichen" Filtern für Brunnen und Sammelkanäle neben dem Flusse (wie sie jetzt Lindley in Pesth ausführt), weil sie schnell unbrauchbar würden, den „künstlichen" Filtern den Vorzug, bei deren Anlage man die Verhältnisse vollständig in der Hand hat. Gegenüber den Befürchtungen der Hygieiniker hält die Deputation das filtrirte Elbwasser für gesund, — (bis eine Seuche sie eines Anderen belehren dürfte, leider zum Nachtheile vieler Unschuldiger und auch der vorher bereits die Sachlage Erkennenden!) und findet schliesslich eine Trennung der Fragen: nach „Trinkwasser" und nach „Nutzwasser" angemessen, — folglich in der Ausführung auch eine doppelte Wasserleitung; letztere müsste mit Trinkwasser zu 24 000 Kubikfuss täglich durch Strassenbrunnen (nicht in die Höhe geleitet) die „Altstadt" versorgen, was mittelst Verbesserung der jetzt schon bestehenden Leubnitz-Leitung geschehen könne, — für „Friedrichstadt" und „Wilddruffer Vorstadt" möge man benachbarte Höhen zwischen dem Plauenschen Grunde und Elbe benutzen, die schon früher ein Wasserwerk speisten, — und für „Neustadt" und „Antonstadt" sei bei deren gutem Untergrunde und trefflichen Brunnen keine Zuleitung von Quellwasser nöthig. Dieses Auskunftsmittel hat den Vorzug geringer Kosten und ist den örtlichen Verhältnissen angepasst; es kann zur Noth genügen und würde vor etwa fünf Jahren (so lange streitet und kämpft die Hygieine bereits in Dresden für besseres Trinkwasser) mit Befriedigung angenommen worden sein; unterdessen hat sich die Forderung erhöht und bei dem Umstande: dass es unmöglich ist, die gelegentliche oder regelmässige Verwendung eines unreinen und ungesunden „Nutzwasser", welches bis in die oberen Stockwerke geliefert wird, als „Trinkwasser" zu verhüten, wenn letzteres von der Strasse geholt werden muss, — wird die ärztliche Forderung auf gutes trinkbares Nutzwasser beizubehalten sein.

Auch vom technischen Standpunkte hat die Frage mehrfache Beleuchtung erfahren. Schon früher suchte Civilingenieur Gustav Werther (welcher schon seit Anfang Mai 1868 in Dresden die „amerikanischen Rohrbrunnen" eingeführt hat) nachzuweisen, dass die angenommene Lieferungsmenge zu klein sei und dass für ganz Dresden eine Million Kubikfuss Wasser täglich (pro Kopf 4 Kubikfuss gerechnet) bei der gegenwärtigen Vergrösserung der Einwohnerzahl etwa bis 1884 noch genügen könne, während dann nach neuen, ergiebigeren Schöpfgebieten gesucht werden müsse; er brachte deren in Vorschlag. (Beitrag zur Wasserversorgung. Dresden. C. Heinrich) — Neuerlich sprachen sich neun Techniker in einer kleinen Schrift „die Wasserversorgungsfrage" (Meinhold und Söhne) dahin aus,

dass das Henoch'sche Quellwasser-Project für täglich 600- bis 800 000 Kubikfuss nicht genug Sicherheit gewähre, — und rieth dagegen im tieferen Untergrunde des Elbstrombettes das in reichlichen Mengen zusammenfliessende Grundwasser zu erschliessen; zum Versuche möge man durch den Diluvialkies des Untergrundes der Stromsohle wasserdichte (amerikanische Bohr-) Brunnen eintreiben; sollte das Ergebniss nicht zufriedenstellend sein, so würde man auf die Kombination der Priessnitz-Wasserleitung mit jeweiligem Zusatze von filtrirtem Elbwasser zurückgehen müssen. Hierzu macht H. E. Richter darauf aufmerksam, dass auch Medicinalrath Reinhard früher schon die Anschauung begründet habe, dass das vom Priessnitzwald in reichlicher Menge unter der Antonstadt herabsickernde Grundwasser sich nicht in die Elbe ergiesse, sondern wahrscheinlich in bedeutende Tiefen unterhalb des Strombettes herabsinke; selbst diejenigen Brunnen, welche dicht an der Elbe in Neustadt liegen und mit dem Flussniveau steigen und fallen, beziehen ihr Wasser keineswegs aus der Elbe, sondern aus jenem Grundwasser; ja mehrere Brunnen stehen sogar noch weit über dem Elbspiegel, und theilen doch dessen Schwankungen, andere bleiben constant unter demselben. H. E. Richter räth mit Bezug auf diese Verhältnisse lieber den Priessnitzbach an seinen einzelnen Zuflüssen (wo das Wasser dem Quellwasser noch näher steht) zu fangen und zu sammeln, — die in der Tiefe einzelner Stellen des Priessnitz-Waldgebietes vermutheten Ansammlungen unterirdischen Grundwassers mittelst Bohrbrunnen aufzusuchen, — und die erwähnten Versuchsbrunnen lieber dicht neben der Elbe, als im Flussbette derselben einzusenken, dessen Schlamm der Filtration immer gefährlich bleiben würde. — Soweit sind gegenwärtig die Verhandlungen und Arbeiten gediehen, über deren Ergebnisse wir seiner Zeit Näheres berichten werden. —

In Leipzig hat sich eine so bedeutende Zunahme im Verbrauche des Wassers herausgestellt, dass wider Erwarten die Leistungsfähigkeit der Wasserwerke bereits bald erhöht werden muss. Anfänglich war auch diese Wasserleitung theilweise auf Quellwasser, theilweise auf filtrirtes Flusswasser (der Pleisse) angewiesen, bis nach dem Plane des Stadtbaudirektor Dost es gelang, durch einen Sammelkanal eigenthümlicher Konstruktion von 2400 Fuss Länge, so reiche Wassermassen des köstlichsten Quellwassers der Stadt zuzuführen, dass der Pleissenkanal geschlossen werden konnte und jetzt die Stadt bis in die höchsten (6.) Stockwerke der Häuser mit tadelfreiem Trinkwasser in reicher Menge versehen wird. Eine Wasserversorgung von gleicher Güte ist aus keiner anderen Stadt bekannt. Wie schnell die Einwohnerschaft von dieser Wohlthat Gebrauch machte, geht daraus hervor, dass 1868 die Wasserwerke $70^1/_3$ Million Kubikfuss zu liefern hatten, um dem Bedürfnisse zu genügen, und 1869 schon $84^1/_2$ Million Kubikfuss. Es belief sich 1869 der stärkste Tagesverbrauch auf 344 511 Kubikfuss, welche sich auf 1761 Grundstücke und einige öffentliche Brunnen und Fontainen vertheilten. (Von den 2688 Hausgrundstücken sind also 66 Proc. mit Wasserleitung versehen, und da zu Anfang 1870 sich weitere 363 Grundstücke angemeldet hatten, so wird schon im vierten Jahre des Betriebes die nach anderwärts gemachten Erfahrungen angenommene höchste

Betheiligung von 70 Proc. nahezu erreicht werden, — was den besten Beweis für die Güte der Leitung liefert.) Da nun die Zahl der jetzt 100 000 betragenden Einwohnerschaft beständig steigt, so ist für das jetzige Jahr die Verlängerung des Sammelkanales zur Quellwasser-Beschaffung für eine Bevölkerung von 150 000 Einwohner schon in das Auge gefasst worden, und sind die Kosten für diese Anlage nebst den nöthigen Förderanstalten (neues Maschinenhaus, zwei neue Dampfmaschinen nebst Pumpen, Pumpbrunnen, Kessel und Zubehör, zweite Steigeleitung) auf 250 000 Thaler veranschlagt. Sollte auch diese vermehrte Wassermasse nicht mehr ausreichen, so wird die Herstellung einer zweiten Leitung für filtrirtes Flusswasser zum Zwecke der Springbrunnen, des Gartenbedarfes, der Strassenbewässerung, Schleusenspülung und für gewerbliche Zwecke ins Auge zu fassen sein; es werden bereits technische Vorarbeiten für diesen Fall vorgenommen, um im Augenblicke des Bedarfes gerüstet zu sein. —

In Braunschweig ist die Leistungsgrösse der Wasserwerke nicht so gering, wie im vorigen Jahrgange (Seite 112) ein Mitarbeiter nach den Angaben von Huet mittheilte; vielmehr geht aus dem von Herrn F. W. Reuter, Director der dasigen Gas- und Wasserwerke, für das Jahr 1868 erstatteten officiellen Berichte hervor: dass schon damals binnen 24 Stunden bis 176 256 Kubikfuss Wasser geliefert wurden, also über 3,5 Kubikfuss pro Kopf der 50 000 Einwohner; von den beiden 60pferdigen Dampfmaschinen war bisher nur eine im Betriebe, so dass also nicht zwei Kubikfuss (wie Huet behauptet), sondern sieben Kubikfuss Wasser pro Kopf der Bevölkerung gefördert werden können. Man beabsichtigt dem Werke ein Hochreservoir zuzufügen, und würde dadurch dessen Leistungsfähigkeit bis zu 450 000 Kubikfuss in 24 Stunden, also bis auf 9 Kubikfuss pro Kopf der Bevölkerung steigern können, — doch wären für diesen Verbrauch zuvor die künstlichen Filteranlagen noch auszuführen, da die gegenwärtigen einem so gesteigerten Bedürfnisse nicht entfernt genügen würden, während sie dem jetzigen Bedürfnisse entsprechen.

In Königsberg wurden 3000 Thaler zu Arbeiten bewilligt für die Errichtung einer Quellwasserleitung, durch welche frisches, gutes Wasser aus dem Samlande hergeleitet werden soll. — In Dortmund beschloss man, das Wasserwerk für Rechnung der Stadt auszuführen, jedoch unter der Voraussetzung, dass die dasigen Fabrikbesitzer und Eisenbahnverwaltungen sich an der Aufbringung des Baukapitals von 450 000 Thalern betheiligten. — In Rostock wurden für die neuen Wasserwerke 215 000 Thaler bewilligt, — ebenso in Elbing 50 000 Thaler zum Aufschluss der Quellen und zur Anlage der Hauptleitung. — In Pr. Holland wurde im Juni die neuerrichtete Wasserleitung eröffnet, deren $4^1/_2$zöllige Hauptröhre von 8300 Fuss Länge, welche sich in zwei die Stadt versorgende 3zöllige Zweigstränge von 2600 Fuss Länge theilt; die Leitung hat im Ganzen 8400 Thaler gekostet und führt das Wasser der Quellen, welches durch die alte Holzleitung meist unbenutzt verloren ging, so reichlich zur Stadt, dass dem Mangel auf lange Zeit vorgebeugt ist. — In Danzig ist man im Begriff, eine grossartige Wasserleitung einzurichten, über welche wir im vorigen Jahre bereits ausführliche Mittheilung gemacht haben; dieselbe wird die

Stadt mit 300 000 Kubikfuss frischen Quellwassers versorgen, welches sie $2^1/_2$ Meilen von der Stadt entfernt den 300- bis 400 Fuss hoch über dem Meeresspiegel liegenden Quellen entnimmt, und es durch einen 21 Zoll weiten gusseisernen Röhrenstrang über Berge, Thäler und Flüsse in das Hochbecken leitet, welches 100 Fuss über dem Wasserspiegel der Mottlau, $^1/_4$ Meile vor der Stadt angelegt ist, um es von dort aus einen Abhang hinunter in die Stadt und bis in die höchsten Stockwerke zu führen; das Hochbecken wird eine Cisterne von 150 000 Kubikfuss Fassungsraum sein. — In Graz ist die Errichtung eines städtischen Wasserwerkes beschlossen, ebenso in Steele. — Sehr gerühmt wurde im vorigen Jahre die ausgezeichnete Trinkwasserleitung mit laufenden Brunnen und Feuerhähnen, welche das kleine Städtchen Maulbronn in Würtemberg besitzt; zwei Quellen liefern aus einer Entfernung von etwa 6000 Fuss, nachdem sie sich in einen Hauptsammler vereinigt haben, das Wasser in eine gusseiserne Röhre von $2^1/_2$ Zoll Weite; je nach 180 bis 190 Fuss ist ein Streifkasten, und bei dem Eintritt in den Ort, wo die Steigung beginnt, ein Schlemmkasten angebracht, um die etwa im Wasser befindlichen Erdtheile aufzunehmen. In Maulbronn befinden sich vier laufende Brunnen, zum Theil mit einer Steigung der Leitung bis fast 40 Fuss; drei der Brunnen sind mit Trögen, der vierte mit einer Schale aus Gusseisen versehen; an der Leitung sind im Orte an vier Stellen Feuerhähne angebracht; das Werk liefert das köstlichste Wasser, und ist nun über ein Jahr im Gebrauch, ohne dass Störung eingetreten wäre, die kleine Gemeinde ist für ihren Aufwand von 8000 Gulden durch die Wohlthat vorzüglichen Trinkwassers reichlich entschädigt.

Eine „Badeanstalt" ist mit dem Wasserwerke in Beuthen in Oberschlesien verbunden, und wurden am 15. Juli Schwimmbecken und Wannenbäder eröffnet, während die Einrichtung der Dampfbäder noch in Ausführung begriffen war. — Leider verlautet im Uebrigen wenig über die Einrichtung von Bädern. In den „Bestimmungen über die Benutzung der städtischen Wasserleitung in Karlsruhe" (D. Gewbz. 1869, Nr. 35, vom 28. Aug.) befinden sich einige beachtenswerthe, und in anderen Städten nachzuahmende Vorschriften. Es sind z. B. (§. 12) die Hausleitungen durch die Keller zu führen und müssen gegen Erfrieren gesichert sein; im Keller ist ein Gefäss zur Entleerung des Steigrohres bei starkem Frost aufzustellen; das Offenhalten des Hahnes zur Verhinderung des Einfrierens des Wassers ist streng verboten. Ferner (§. 13): Fontainen dürfen während der Zeit des grössten Wasserverbrauches, somit vor 9 Uhr Morgens und Mittags zwischen 12 und 3 Uhr nicht geöffnet werden. Endlich (§. 14): Bei einer in der Stadt ausbrechenden Feuersbrunst muss jeder Besitzer seine Privatableitung auf Verlangen der Behörde sofort verschliessen, und darf, so lange als diese Schliessung zur Bewältigung des Feuers von dieser für erforderlich erachtet wird, aus derselben kein Wasser entnehmen. Dagegen muss er gestatten, dass von den öffentlichen Löschanstalten während des Feuers seine Privatleitung benutzt wird.

Nur in Stettin hat man im Interesse der Gesundheitspflege dieses Bedürfniss der Bevölkerung zu befriedigen gesucht, indem man städtische Flussbadeanstalten und zwar sowohl ein Männerbad als ein Flussbad für

das weibliche Geschlecht einrichtete; jedes derselben kostet 2700 Thaler Herstellung, und wurde „schwimmend" ausgeführt, damit sie nach Entscheidung der Festungsfrage leicht verlegt werden könne. (Die grossartigste und zweckmässigste deutsche Flussbadeanstalt dürfte jetzt in Leipzig bestehen, als Männerbad, Frauenbad und abgetrennte Schwimmschule. Ausserdem ist gegenwärtig auch endlich in Leipzig eine billige Bade- und Waschanstalt in Angriff genommen, welche ebenfalls sehr zweckmässig zu werden verspricht. Wir werden auf beide Anstalten später zurückkommen.)

IV. Nahrungsmittel.

Von den verschiedenen Nährmitteln fand im vergangenen Jahre vorzugsweise das „Fleisch" die thätige Aufmerksamkeit der Behörden. Dabei liess der Wunsch der Bevölkerung nach einem im Preise billigeren Fleische mehr und mehr das Vorurtheil gegen Pferdefleisch überwinden, und „Rossschlächtereien" kamen in Aufnahme. — In Berlin bestehen dieselben bereits über ein Jahrzehnt, allein während es daselbst 1861 nur drei Rossschlächtereien gab (welche in jenem Jahre 519 Pferde schlachteten), bestanden 1867 bereits 14 Schlächtereien (mit 3911 geschlachteten Pferden) und im Jahre 1869 hatten sich 18 Rossschlächtereien in Berlin in das Schlachten der Pferde getheilt; die Zahl der von ihnen geschlachteten Thiere ist uns nicht bekannt, doch dürfte sie 4000 sicher übersteigen; da nun im Durchschnitt jedes Pferd 400 Pfund Fleischgewicht liefert, von welchem ein Drittheil bis die Hälfte zur menschlichen Nahrung verwendet wird (Fett zum Anmachen der Gemüse und zum Braten, Fleisch in jeder Form der Fleischspeisen), so ist man zu der Annahme berechtigt, dass gegenwärtig in Berlin 1 500 000, ja vielleicht 2 000 000 Pfund Pferdefleisch jährlich verzehrt wird, welches je nach seiner Güte daselbst für 2 bis 3 Silbergroschen das Pfund verkauft wird. Es liefert also die Rossschlächterei zur Ernährung der Bevölkerung mittelst eines gesunden und preiswürdigen Nahrungsmittels einen von der öffentlichen Gesundheitspflege nicht zu unterschätzenden Beitrag! — In Liegnitz wurden von der Medizinalpolizei Bestimmungen in Bezug auf das Pferdeschlachten getroffen, welche im Wesentlichen Folgendes enthalten: das Schlachten eines Pferdes, Esels oder Maulthieres darf nur an den von der Polizeibehörde erlaubten Schlachtstätten (Schlachthäusern) stattfinden, und das Fleisch nur an besonders bezeichneten Stellen feilgehalten werden, an welchen keine essbaren Fleischwaaren von anderen Thieren verkäuflich sind, während der Verkauf noch mit einer Tafel zu versehen ist, welche die deutliche Aufschrift „Rossfleisch-Verkauf" führt; keines der Thiere darf geschlachtet werden, als bis es von dem angestellten Thierarzte untersucht worden ist und dieser ein Zeugniss über die Gesundheit des Thieres ausgestellt hat; jeder Rossschlächter hat ein von der Polizei abzustempelndes Schlachtbuch zu führen, in welchen er in die erste Rubrik sofort das Thier einschreibt, sowie den Namen der Person, von welcher er es erworben, nachdem er es gekauft hat. Eine weitere Rubrik enthält das Zeugniss des Thierarztes, welches höchstens 24 Stunden vor dem Schlachten ausgestellt sein darf; endlich ist die letzte Rubrik unmittelbar nach dem

Schlachten auszufüllen; dieses Schlachtbuch, welches der Schlächter bei bis zu 10 Thaler oder 14 Tage Gefängnissstrafe immer im Verkaufslokale aufliegen hat, enthält folgende sechs Rubriken: 1. Laufende Nummer, 2. Beschreibung des Pferdes, Esels oder Maulthieres nach Alter, Grösse, Farbe und besonderen Kennzeichen, 3. Tag des Erwerbes, 4. Name des Verkäufers und Bemerkung über dessen Legitimation, 5. Zeugniss des Thierarztes über den Gesundheitszustand des Thieres, 6. Tag des Schlachtens oder anderweiten Verkaufs. — In Bromberg sind die nämlichen Verordnungen erlassen worden, in beiden Städten enthalten dieselben ausserdem noch die Bestimmung, dass wegen Beseitigung der nicht zum Verkaufe geeigneten Abgänge an Knochen, Fellen u. s. w. die bestehenden oder noch zu erlassenden Vorschriften zu beobachten seien unter gleicher Strafandrohung. — Ebenso ist in Breslau die Pferdeschlächterei nur in einem öffentlichen Schlachthause und nach vorheriger amtlicher Feststellung des Gesundheitszustandes des Thieres durch Sachverständige gestattet worden.

Den Bau eines „Schlachthauses" hat man in München in Berathung gezogen und beschäftigt sich nebenbei auch mit der Errichtung einer Markthalle; nicht minder ist dies in Graz der Fall, man will daselbst einen Unternehmer gewinnen und ihm gegen Vortheile für die Gemeinde die Unternehmung des Schlachthauses überlassen. — In Köln dehnt man den Schlachthauszwang jetzt auch auf Kleinvieh aus, was im Sinne der öffentlichen Gesundheitspflege nur gebilligt werden kann. —

Die Bestimmungen für den Gebrauch der Centralmarkthalle in Wien haben im vorigen Jahre eine beachtenswerthe Veränderung erfahren, die Markthalle dient dem Engrosverkauf des Nährmaterials. Wien hat einen grossen Verbrauch an Lebensmitteln, welche täglich für eine Bevölkerung von fast 1 000 000 Menschen und nahe an 200 000 Familien beschafft werden müssen; dies geschieht durch 22 städtische Kleinmärkte, auf denen nahezu 3000 Höker feil halten, während gegen 5000 Händler, Wirthe und Traiteure die Vermittlung für die Konsumenten besorgen. Da die Gemeinde verpflichtet ist, für genügende Nahrungsmittelzufuhr zu sorgen, ohne doch direkt einen Einfluss auf Herbeischaffung oder Transport nehmen zu können, so dient die Centralmarkthalle als Aushülfe, um den Handel zu erleichtern und zwar besonders den Grosshandel mit Lebensmitteln. Früher folgte man in der Einrichtung der Markthalle in Wien dem französischen Musterbilde, stellte eine architektonische und elegante Halle her, welche aber der Schönheit und Gleichmässigkeit viele Vortheile des praktischen Verkehrs opferte und dabei eine grosse Anzahl Beamter nothwendig machte, so dass sie im ersten Jahre 25 000 Gulden an Regiekosten verbrauchte. Gegenwärtig kommt man mit grösserer Freisinnigkeit den Verkäufern entgegen, sorgt dafür, dass die Markthalle Jedermann offen stehe, dass sie nicht von privilegirten Personen ausgebeutet werde, und dass nicht in bestimmten Amtsstunden der Verkauf stattfindet, noch eine Maximal- oder Minimalmenge des Verkaufs festgesetzt werde, sondern lässt den Geschäftsmann nach Zeit und Menge des Einkaufes sich selber einrichten. Durch diese einfacheren Einrichtungen wird nicht nur die grosse Zahl der Beamten unnütz, sondern der Verkehr wird einfacher, indem die Halle nur in die Reihen der grossen

Märkte tritt, so dass sie keines Statuts, sondern einer einfachen Marktordnung bedarf. Hierdurch ist die schwierige Aufgabe der „Approvisionirung", welche für die Gesundheitspflege von so grosser Wichtigkeit ist, auf die einfachste Weise gelöst, und die 688 Stände (von je 42 Quadratfuss) innerhalb und 36 ausserhalb, werden für 3 bis 10 Gulden (im Durchschnitt 7 Gulden) vermiethet, also gerade zu dem Preise, welchen ein Standplatz auf dem offenen Markte kostet, nur dass die Nachtheile des offenen Marktes für den Käufer beseitigt sind. Bei diesem Preise sind die Zinsen für die Kosten des Gebäudes (½ Million) die Regieauslagen und die Tilgungsquote (auf 14 Jahre) gedeckt. — Als ein amtlich festgestelltes Beispiel der gegenwärtigen Preise der Lebensmittel dürfte der Vertrag nicht ohne Interesse sein, durch welchen die Verwaltungsbehörde in Frankfurt a. d. O. die Lieferung der Speisematerialien für die städtischen Anstalten für das Jahr 1870 zu folgenden Preisen genehmigt hat: 1) 10 Pfennige pro Pfund für das feinere im Arbeits-, Kranken-, Waisenhaus und dem Gursch'schen Gestift zu liefernde Roggenbrod; 2) 9 Pfennige pro Pfund für das dem Arbeitshaus und für die öffentliche Armenpflege zu liefernde grössere Roggenbrod; 3) 4 Silbergroschen 6 Pfennige pro Pfund Rindfleisch und 4 Silbergroschen 2 Pfennige für das Kalb- oder Hammelfleisch für das Krankenhaus; 4) 4 Silbergroschen 6 Pfennige pro Pfund Rindfleisch, 5 Silbergroschen 8 Pfennige für das Pfund Schweinefleisch und 6 Silbergroschen pro Pfund Rindsnierentalg für das Arbeits-, Waisenhaus und Gursch'schen Gestift; 5) 5 Thaler 22 Silbergroschen 6 Pfennige für den Centner Weizensuppenmehl für das Krankenhaus und 6) 3 Thaler 15 Silbergroschen pro Centner Roggensuppenmehl für das Arbeits-, Waisenhaus und für das Gursch'sch Gestift.

Durch Trichinen kamen 1868 in Schönebeck 81 Erkrankungsfälle und 10 Todesfälle vor, welche sämmtlich durch Genuss von Fleisch hervorgerufen worden waren, das aus einem mit Bestimmtheit nachweisbaren Geschäft gekauft worden war. Der betreffende Fleischermeister wurde im April von der Kreisgerichtsdeputation zu Gr. Salze zu drei Jahren Gefängniss und drei Jahren Untersagung des Gewerbebetriebes wegen fahrlässiger Tödtung durch trichinöses Fleisch verurtheilt. — In Kiel machte das Polizeiamt zur Warnung des Publikums öffentlich bekannt, dass ein dortiger Schweineschlachter die von ihm seiner Zeit vor dem Polizeiamte eingegangene Verpflichtung zur Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen wiederum aufgehoben habe. — In Rostock wurde die „Schaugebühr" bei der Untersuchung auf Trichinen von 16 Schillinge auf 12 Schillinge herabgesetzt, nachdem die Sachverständigen sich erboten hatten, sogar für 8 Schillinge pro Schwein die Untersuchung zu beschaffen. Es werden von nun ab von den Fleischern wie früher 16 Schilling bezahlt, von denen aber der Beschauer nur 12 empfängt, während 4 zur Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals für Heizung u. s. w. verwendet werden. — In Telterow wurde den im März angestellten Fleischbeschauern für die mikroskopische Untersuchung auf Trichinen und die weiter damit verbundene Mühewaltung eine Gebühr von 10 oder unter Umständen von 8 Schilling zugestanden. — In Posen lehnte die Stadt die Kosten für eine zweimal monatlich vorgenommene Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen ab, da sie mit

Recht dieses Lotteriespiel für unnütz hielt; sie wurde jedoch von der königlichen Regierung angehalten, die Kosten bis 24 Thaler jährlich zu bewilligen.

Im Zeitraum von Ostern 1867 bis Ostern 1868 wurden im Herzogthum Braunschweig in Summa 86 098 Schweine auf Trichinen untersucht. Von diesen wurden 15 trichinenhaltig befunden und ausserdem 34 aus sonstigen Ursachen als Nahrungsmittel unzulässig oder bedingt zulässig erklärt; von diesen letzteren 34 Schweinen litten 2 an Bräune, 7 an Milzbrand und die übrigen 25 an Finnen. (Mitgetheilt von Uhde in Virchow's Archiv 1869, Bd. 48, Heft 1.)

Der „Transport" des Schlachtviehes zog in Graz die Aufmerksamkeit der Behörden auf sich; nachdem der Gemeinderath gegen das rohe und sanitätswidrige Verfahren, das „Stechvieh", besonders die Kälber, auf dem Wagen liegend und gefesselt zu transportiren, im Juli hingewiesen und den Stadtrath angegangen hatte, die schon länger bestehende, aber nie beachtete Verordnung, das Schlachtvieh, besonders Kälber, mittelst Wagen transportiren zu lassen, in strengere Ausführung zu bringen, machte das Marktcommissariat Bedenken dagegen geltend. Der Gemeinderath beschloss daher: die Transportirung von Kälbern mittelst Wagen in das Verzehrungsgebiet von Graz darf künftig nur in der Art konstruirten Wagen geschehen, dass die Kälber in denselben in ungefesseltem Zustande aufrecht stehen und sich frei bewegen können; wenn Kälber nicht in derartig konstruirten Wagen gebracht werden, so soll deren Einführung in das Verzehrungsgebiet vom 1. Januar 1870 an nur gegen eine in die Gemeindekasse fliessende Ordnungsstrafe von 1 Gulden pro Stück gestattet werden. —

Schlachtvieh auf Eisenbahnen. Die Versorgung der grossen Städte mit Fleisch ist durch die jetzigen Verkehrsmittel so erleichtert, dass für die nöthige Zufuhr fast überall gesorgt ist; trotzdem ist die Art des Transportes noch immer ungenügend. Wir wollen nicht von dem Verkehr im Kleinen reden, da jedermann beinahe täglich auf den Strassen die blutenden Köpfe der festgeschnürt zu Wagen fortgeschafften Kälber, in jedem Schlachthofe die blutrünstig geschlagenen Rücken und Köpfe der Schweine sehen kann; wir wollen aber einige der wahrhaft haarsträubenden Einzelnheiten erwähnen, welche ganz neuerlich aus Wien (N. fr. Pr. 9. Febr. 1870) über Schlachtviehtransport berichtet wurden, und welche anderwärts nicht minder bestehen, wenn auch von dort nicht Berichte in die Oeffentlichkeit gelangen. In der Nacht vom 6. zum 7. Februar kamen in Wien 10 Transporte mit Schlachtochsen aus Galizien an, welche schon 4, 3 und 2 Tage unterwegs waren; es wurden sechzehn Thiere todt ausgeladen und acht waren so verletzt (Bruch mehrerer Rippen u. s. w.), dass sie sofort getödtet werden mussten. Die Ursache ist theils die Ueberladung der Waggons, welche zum Transport von 10 Ochsen eingerichtet sind und in denen 15 Stück eingezwängt werden (so dass man Ochsen todt in knieender Stellung beim Oeffnen der Wagen vorfand), — theils der Mangel an Verpflegung, da die Thiere während der ganzen Fahrt von zwei bis fünf Tagen Dauer weder Wasser noch Futter erhalten und gewöhnlich abgetrieben und hungernd eingeladen werden. Man glaube ja nicht, dass dieses Vorkomm-

niss ein vereinzeltes sei! Dergleichen kommt — vielleicht in minderem Umfange — in jeder grösseren Stadt vor, welche durch Transport lebender Thiere ihren Fleischbedarf erhält. Wer sich die Mühe geben will, im eigenen Wohnsitze oder auf Reisen bei Bahnhofsbeamten danach vertraulich Nachfrage zu halten, der wird Bestätigung erhalten, wenn auch nach beliebter Weise der Oeffentlichkeit gegenüber für gewöhnlich geschwiegen wird. — Aehnlich verhält es sich in den Schlachthöfen, welche mit Ställen zur vorläufigen Aufbewahrung der Thiere versehen sind. Das Vieh wird in den Ställen untergebracht und gefesselt, entbehrt aber der Abwartung und erhält weder Wasser noch Futter (damit die Därme leer werden). Im Schlachthofe selber wurde meistens versichert, dass die Thiere vortrefflich gehalten würden; wenn man aber in der Nachbarschaft sich erkundigt, so erfährt man das Gegentheil, und hört, dass an dem allmälig schwächer werdenden Brüllen und Stöhnen der Thiere das Fortschreiten des mehrere Tage andauernden Verschmachtens beobachtet werden könne.

Abgesehen von der wahrhaft empörenden Thierquälerei, welche abzuwenden Pflicht der Behörden ist, hat die öffentliche Gesundheitspflege die Güte und Nahrhaftigkeit eines so wichtigen Nahrungsmittels, wie es das Fleisch ist, zu überwachen, — eines Nährmaterials, welches nicht unverändert bleibt im lebenden Organismus des Schlachtthieres, sondern welches von der unausgesetzt fluthenden Woge des Blutkreislaufes beständig durchsetzt, vom Stoffwechsel in jedem Augenblicke in seiner Mischung geändert wird, welches Theil nimmt am Gesammtzustande des Thieres und in seiner chemischen Zusammensetzung ein Spiegelbild ist von den Verhältnissen der Gesundheit und Ernährung, unter denen das Thier sich befindet. Zwar hat die heutige Physiologie mit ihren Hülfsmitteln die Frage nach dem Nährwerthe des Fleisches solcher gequälter und im Verschmachten begriffener Thiere nicht zur ihrigen gemacht; — dass aber ihr Fleisch kein normales, mithin auch kein der Norm entsprechendes Nährmaterial sein könne, darüber dürfte sich wohl kein Streit erheben. Die öffentliche Gesundheitspflege hat aber darüber zu wachen, dass der Bevölkerung gutes, normales, gesundes und preiswürdiges Nährmaterial geliefert werde. —

Die Untersuchung der „Milch" ist in Magdeburg vom 1. Oktober ab in der Weise zur Ausführung gebracht worden, dass von Zeit zu Zeit und in verschiedenen Stadttheilen alle Milch, welche in die Häuser gebracht oder auf den Strassen und öffentlichen Plätzen zum Verkaufe bereit gehalten wird, durch den städtischen Thierarzt auf Vermischung mit fremdartigen Stoffen und insbesondere auf Verdünnung mit Wasser untersucht wird. Um aber auch dem Käufer die Möglichkeit zu gewähren, sich nach Belieben über die Güte der in das Haus gelieferten Milch Gewissheit verschaffen zu können, wird dieselbe an vier Wochentagen früh zwischen 8 und 9 Uhr im Rathhause auf seinen Wunsch unentgeltlich untersucht. Fälschung oder Verdünnen der Milch, oder „Feilbieten von Milch mit dem Bewusstsein, dass sie gefälscht ist," wird neben Konfiskation solcher Milch noch mit Arreststrafe bis zu 42 Tagen oder Geldstrafe bis zu 150 Gulden und im Falle der Beimengung von gesundheitsschädlichen Stoffen mit Gefängnissstrafe bis zu 2 Jahren, womit überdies noch Geldstrafe bis zu 500 Gulden verbunden

werden kann, geahndet. — Eine Verordnung, welche zur Nachahmung für andere Städte zu empfehlen ist.

Gegen „Getreide-Rost“ hat die Regierung zu Potsdam im September verordnet, dass der Berberitzenstrauch (Berberis vulgaris) oder Sauerdorn nur bis auf zwei Ruthen Entfernung von der Grenze eines fremden Grundstückes, welches der Kulturart „Acker oder Garten“ angehört, bei Busse bis zu 10 Thalern gestattet ist, weil sich durch Erhebungen wiederholt bestätigt hat, dass dieser Strauch durch Vermittelung der Bildung des Getreiderostes erhebliche Schädigungen der Landwirthschaft herbeiführt.

Zu Gunsten der „Mahl- und Schlachtsteuer“ hat sich eine Stimme erhoben. Es giebt kaum eine Steuer, welche vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege verderblicher zu nennen ist, als die Mahl- und Schlachtsteuer, sowie die Steuer auf Salz und auf Zucker. Trotzdem ist von Oppeln (Oberschlesien) an das preussische Abgeordnetenhaus eine Petition für die Fortdauer dieser Steuer abgegangen; diese Bittschrift ist in ihren trübseligen Einzelheiten so belehrend und zu hygieinischen Maassnahmen in grossem Style anregend, dass ihre unverkürzte Mittheilung geeignet erscheint.

„Unter den 28 im Gesetzentwurf genannten Städten zur Einführung der Klassensteuer ist auch Oppeln. Sie gehört zu den ärmsten Städten des Regierungsbezirks, ohne Güter, Forsten u. s. w. und ist auf die Gemeindeeinkommensteuer grösstentheils angewiesen, die bei einer durchschnittlichen armen Bevölkerung von 11004 Seelen von 1928 Censiten aufgebracht wird. Für 1869 waren neben dem Drittel Mahlsteuer von 4216 Thalern durch Gemeindeeinkommensteuer 8500 aufzubringen, was einen Zuschlag von $33^1/_3$ Proc. zum Steuersimplum erforderte. Fällt das Drittel Mahlsteuer mit 4216 Thlr. weg, so wird ein Zuschlag von $66^2/_3$ Proc. erforderlich. Veranschlagt man die Klassensteuer auf 8500 Thlr., so erhält die Stadt an Hebungsgebühren 350 Thlr., wofür die Arbeitslast nicht bestritten werden kann, da zwei Exekutoren und ein Kassenbeamter angestellt werden müssen, nicht gerechnet Schreibmaterial, Druckkosten u. s. w. Rechnet man diese Mehrausgabe auf 500 Thlr., so ergiebt sich die Einkommensteuer mit 8500 Thlr. und der Ausfall des Mahlsteuerantheils mit 4216 Thlr. gerechnet, eine aufzubringende Gemeindeeinkommensteuer von 13216 Thlr., welche Summe bei 1928 Censiten jeden mit 5 Thlr. 26 Sgr. trifft. Darunter befinden sich 303 königliche und 20 Gemeindebeamten. Dieselben Censiten haben ausserdem zu entrichten: Gebäudesteuer 4047 Thlr., Grundsteuer 780 Thlr., Gewerbesteuer 4946 Thlr., Staatseinkommensteuer 3300 Thlr. Klassensteuer 98 Thlr., Schulbeiträge 2768 Thlr.; in Summa also 15939 Thlr., mithin jeder Censit wieder 8 Thlr. 5 Sgr., zusammen 15 Thlr. 1 Sgr. Mit Aufhebung der Mahl- und Schlachtsteuer treten noch hinzu: Klassensteuer 8500 Thlr., durch Wegfall des Abzuges von 20 Thlr. für jeden Staatseinkommensteuerpflichtigen ungefähr 3000 Thlr., giebt 11500 Thlr., auf jeden Censiten also noch 6 Thlr. 4 Sgr. Das Proletariat wächst durch die Freizügigkeit und die Aufhebung des Einzugsgeldes in Besorgniss erregendem Maasse, der Verkehr nimmt ab, wozu der Grund hauptsächlich im Bau der Rechten Oderufereisenbahn und in der Verlegung der

Direction der Oppeln-Tarnowitzer Eisenbahn zu suchen ist. In Berücksichtigung dieser Verhältnisse bitten die Vertreter der Stadt Oppeln ein hohes Abgeordnetenhaus gehorsamst: die Mahl- und Schlachtsteuer in hiesiger Stadt fernerhin bestehen lassen zu wollen."

V. Wohnung.

Das Beziehen neuer Wohnungen ist in Passau durch den Magistrat mittelst nachfolgender Bestimmungen geregelt worden: Nach Vollendung jedes Neubaues hat der Bauunternehmer Anzeige zu erstatten und um Ertheilung des „Wohnungsconsenses" nachzusuchen; bevor dieser ertheilt ist, darf weder Bekleidung und Ausschmückung der Wände durch Vertafeln, Tapezieren u. s. w. vorgenommen werden, noch dürfen Wohnräume bezogen und bewohnt werden; diese Bestimmungen finden gleiche Anwendung bei aufgesetzten Stockwerken, Anbauten, Dachwohnungen und bei Umwandlung bisher nicht bewohnter Räume in wohnbare, finden dagegen keine Anwendung auf die Lokalitäten für einen Bauaufseher; bei Verkaufslokalen, Gewölben und Stallungen, so lange diese Räume nur dem erwähnten Zwecke dienen; Zuwiderhandlungen werden bis zu 25 Gulden bestraft. Leider ist in dem betreffenden Regulativ nicht angegeben, nach welchen Grundsätzen die Bewohnbarkeit beurtheilt werden soll.

Heizung. In Berlin empfahl am Schlusse des vorigen Jahres in einem neuerrichteten Schulgebäude der Magistrat nach Vorschlag des Stadtbaurathes nur die Einrichtung der „Warmwasserheizung". Ebenso trug in Köln der Stadtbaumeister darauf an, in der neuen Gewerbeschule Warmwasserheizung einzurichten in Folge der günstigen Erfahrungen im Rathhause. Die Stadtverordneten bewilligten die Anlage der Warmwasserheizung in der Schule (4965 Thlr.), lehnten dieselbe aber in der Direktorwohnung ab (1190 Thlr.) und bewilligten ebensowenig das Geld für die Ventilationsanlage (1123 Thlr.), sondern liessen die Ventilation in Schule wie Wohnung in Wegfall kommen. (!) — In Stettin wurde zu Ende des vorigen Jahres für das neue Stadtgymnasium auf Vorschlag des Stadtbaumeisters, welcher sich auf Mittheilungen aus Aachen, Bautzen und Hildesheim stützte, die Einrichtung einer „Mitteldruckheizung", welche das Wasser bis auf 80 bis 100° erwärmt, und einer Saugventilation mit der Geschwindigkeit von 2 Fuss auf die Sekunde empfohlen und demgemäss auch beschlossen.

Die „Heisswasserheizung" nach dem Perkins'schen, resp. Haag'schen System fand in Berlin im Mai nicht minder warme Vertheidigung und Billigung, als später im September die Warmwasserheizung; man lobte die Billigkeit der Anlage, die Seltenheit der Reparaturen, wie denn in Berlin im Irrenhause zu Neustadt E. W., in der Singakademie, im Hause des Baumeisters Gropius und im Krankenhause zu Charlottenburg schon seit mehreren Jahren derartige Heizeinrichtungen bestehen und sich zur grössten Zufriedenheit der Besitzer erwiesen haben; die Heisswasserheizung im Charlottenburger Krankenhause erwärmt vier grosse Krankensäle

und 22 Zimmer nebst Korridoren, hatte nur 3000 Thlr. Anlagekosten und bei + 16° R. Zimmerwärme im Durchschnitt täglich 1 Thlr. $7\frac{1}{2}$ Sgr. Heizungskosten; ebenso wird aus Hof die Heisswasserheizung des neuen Stadtkrankenhauses gerühmt, welche Johann Haag in Augsburg im Jahre 1863 eingerichtet hat, und welche sich in den nun verflossenen sieben Jahren in jeder Beziehung bewährt hat; es beheizt 143400 Kubikfuss Raum, welche bei 4226 Thlr. Einrichtungskosten im verflossenen Winter bei einer Erwärmung von etwa 10° R. für die Korridore und 17° R. für die Säle nebst entsprechender Lufterneuerung im Ganzen nur 750 Zollcentner Zwickauer Russkohle verbrauchen liess. (S. Baurath Thomas, „Das neue Stadtkrankenhaus in Hof", 5 Bgn. und 14 Tfln. 2 Thlr.) — Endlich wird aus dem städtischen Krankenhause zu Augsburg die von Haag daselbst 1859 eingerichtete Heisswasserheizung als äusserst gelungen, dauerhaft, vollkommen sicher und vorzüglich sich bewährend gerühmt.

„Dampfheizung" wurde in Elberfeld auf den bis daher ungeheizten Treppen und Fluren des Krankenhauses ausgeführt und zwar versuchsweise, um sie, dafern sie sich bewähre, auch in den Krankensälen anzuwenden.

In Görlitz erhob sich bei Errichtung eines neuen Volksschulgebäudes lebhafter Streit über die Wahl der Heizungsmethode; dass einzelne Oefen unzweckmässig und kostspielig seien, gab die Mehrheit zu, bei der Wahl zwischen Warmwasser, Heisswasser und Kaloriferen konnte man sich nicht einigen; eine Kommission wurde daher nach Dresden geschickt, um die Erfolge der Kelling'schen Heizung im dortigen neuen Schulgebäude zu beobachten, und in Folge des günstigen Berichts derselben, welcher namentlich den Vorzug einer guten und reichlichen Ventilation hervorhob, beschlossen, den städtischen Behörden die Kelling'sche „Kaloriferenheizung" (Anlagekosten 2150 Thlr.) zu genehmigen. Gleiches geschah in Bezug auf eine Volksschule in Leipzig.

Die „Luftheizung", welche Kelling in Chemnitzer Schulen eingerichtet, wurde von Zwickau aus durch eine Deputation geprüft und auf deren Gutachten für das neue Realschulgebäude angenommen. Es besteht dieses System auch in einer Volksschule in München und soll sich daselbst gut bewährt haben.

Beleuchtung. Die Leuchtzeit der Gasflammen wird in Wien von jetzt ab nach Vorschlag des Bauamtes von 10 zu 10 Tagen durch Angabe der Anzünd- und Auslöschzeiten der öffentlichen Flammen festgestellt. Die Bezirksvorsteher und Polizeikommissariate erhalten diese Angaben zum Zwecke der Ueberwachung. — Die Leuchtkraft der städtischen Gasflammen wird in Leipzig zweimal im Monate im chemischen Laboratorium des Herrn Professor Kolbe geprüft und stellte sich bei letzter Prüfung (am 24. Febr. 1870) auf $12\frac{1}{2}$ Normalkerzen heraus, gemessen an der Leuchtkraft eines einfachen „Schnittbrenner", welcher mittelst Gasmessers so regulirt wurde, dass er gerade 5 Kubikfuss Gas verbrauchte. Das Gas war von 0,48 specif. Gewicht, — also dem Interesse der Konsumenten gemäss nicht zu leicht.

VI. Volkspflege.

Das Einführen des „Turnens" als Gegenstand des regelmässigen Unterrichts schreitet in erfreulicher Weise vor. In Berlin wurden zum Bau einer neuen Turnhalle für wenigstens 4 Schulen für die Jahre 1869 und 1870 für jedes die Summe von 15000 Thalern bewilligt. — In Graz beschloss man, dass vom Schuljahre 1869/70 an der Turnunterricht für Knaben obligatorisch werden solle, und dass diejenigen Lehrer, welche genöthigt sind, ihre Klasse in zwei Abtheilungen zu theilen, für die Extrastunde eine Renumeration von 50 Kreuzer erhalten. — In Leipzig ist schon seit längerer Zeit der Turnunterricht für Knaben aller Schulen obligatorisch, und haben erst im Oktober die Stadtverordneten den Rath um strenge Ueberwachung des Besuchs der Turnstunden bei denjenigen Schulen angegangen, welche keine eigene Turnhalle besitzen, sondern sich der öffentlichen städtischen Turnanstalt bedienen; man geht aber damit um, für diejenigen Schulen noch Turnanstalten zu errichten, welche zur Zeit derselben entbehren.

Die Waisenpflege ist in Königsberg in Preussen in Folge eines Antrags auf Errichtung eines Waisenhauses dahin geregelt worden, dass man die Kinder vielmehr einzelnen Familien gegen Entgeld zur Pflege übergiebt und nur für Kranke oder Neuhinzugekommene eine kleine Waisenstation unterhält. Man war der Meinung, dass der Unterhalt der Kinder in den Waisenhäusern theurer sei und daselbst bei bester Pflege sich viele Uebelstände herausstellten, während die versuchsweise untergebrachten Pflegekinder in so guter Verwahrung sich finden, dass Eltern denselben nicht mehr Liebe und Aufmerksamkeit zuzuweisen im Stande gewesen wären; nur zwei Kinder waren so schlecht untergebracht, dass man sie den Pflegefamilien wegnahm; man beschloss jedoch, nicht den bereits vielbeschäftigten Armenvorstehern die Aufsicht zu übergeben, sondern anderen Bürgerbeamten. — In Leipzig besteht diese Art der Verpflegung schon längere Zeit und hat sich ausgezeichnet bewährt; der Direktor ist aus dem ärztlichen Stande gewählt worden. — Auch in Görlitz will man das Waisenhaus wie in Leipzig aufheben, nur eine transitorische Waisenstation bestehen lassen und die Kinder gegen Pension einzelnen Familien in Pflege geben. — In Wien befinden sich nach dem Rechenschaftsbericht von 1867 37 Waisen im kaiserlichen Waisenhause (für welche 7646 Gulden gezahlt wurde), 30 Waisen im Taubstummeninstitute (mit 5700 Gulden Jahreskosten), 10 im Blindeninstitute (mit 2400 Gulden Jahreskosten), 80 Mädchen im städtischen Waisenhause (mit 12482 Gulden Jahresverpflegung), 100 Waisen im Knaben-Waisenhause (mit 20232 Gulden Jahreskosten), 1115 Kinder waren bei Kostparteien gegen monatlich $5\frac{1}{4}$ Gulden Pension untergebracht (mit 54970 Gulden Jahreskosten), und eine wechselnde Anzahl fand vorübergehende Verpflegung in der Findelanstalt (6304 Gulden Jahreskosten), welche sämmtliche Waisen mit Inbegriff ihrer Schulbedürfnisse und Kleidungsstücke der Stadt jährlich 132000 Gulden kosteten. — In Elberfeld hat man auf Anregung der königlichen Regierung zu Düsseldorf die Heranbildung von Präparanten für das Schullehrerseminar in dem Waisenhause be-

gonnen, um auf diese Weise dem immer fühlbarer werdenden Mangel an Lehramts-Aspiranten abzuhelfen.

Das Asyl für Obdachlose, welches in Berlin durch freiwillige Privatbeiträge begründet wurde, bestand bei seiner Eröffnung aus einem Saale mit 50 Betten, einem Nebenzimmer mit einigen Betten für Erkrankte, einem Raum zum Waschen und Reinigen und einer Küche; aufgenommen wurden vorläufig nur Frauenspersonen, da diese die Mehrzahl der Personen bildet, welche sich des Nachts zum Polizeigewahrsam melden. Niemand wird nach Namen und Ursache der Obdachlosigkeit gefragt, doch soll der Hausvater darüber wachen, dass Niemand öfter als fünfmal in einem Monate Aufnahme findet. Die freie Aufnahme erfolgt Abends von 6 bis 10 Uhr, die Entlassung früh von 6 bis 8 Uhr, wobei Suppe oder Kaffee als Frühstück umsonst verabreicht wird. Bis 10 Uhr ist der Raum beleuchtet und können die Aufgenommenen sich mit dem Ausbessern ihrer Kleider oder Handarbeiten beschäftigen, wozu Nähegeräthe verabreicht werden. Die Betten sind von Eisen mit Drahtgeflecht und Drillichdecke zum Zudecken, die Aufgenommenen verbleiben die Nacht angekleidet auf dem Lager, nur das Schuhwerk wird für die Dauer des Aufenthalts gegen Pantoffeln ausgetauscht. —

Mägdeherbergen sind im letzten Jahre in mehreren Städten errichtet worden. In der schon längere Zeit bestehenden zu Altona fanden im vergangenen Jahre 417 Mädchen für zusammen 3101 Nächte Aufnahme; die Dienstmädchenherberge in Leipzig zeigt, obwohl ebenfalls im vorigen Jahre erst gegründet, nicht nur einen erfreulichen Fortgang, sondern bewährt sich auch als treffliches Schutzmittel gegen die Verlockung zur Prostitution.

Gesellenherbergen sind nicht minder vorübergehend für den auf der Wanderschaft befindlichen Handwerksburschen ein wichtiges hygieinisches Hülfsmittel zur Erhaltung körperlicher wie geistiger Eigenschaften und Gesundheit. Ihr Bedürfniss scheint in der Gegenwart immer mehr hervorzutreten, da die Zahl der selbständigen Gewerbetreibenden abnimmt, während die Zahl der unselbständigen Gewerbegehülfen steigt. In Preussen gab es 1852 noch 553 000 selbständige Handwerker, — 1860 nur 534 000, während in dem gleichen Zeitraume die Zahl der unselbständigen Gewerbegehülfen von 447 000 auf 558 000 sich erhöhte, die der eigentlichen Fabrikarbeiter sogar von 607 000 auf 764 000. Demgemäss ist es ein grosser Gewinn, dass die Zahl der Gesellenherbergen sich vermehrt; es bestehen derselben jetzt in Berlin, Bremen, Bonn, Breslau, Danzig, Elberfeld, Flensburg, Frankfurt a. d. O., Frankfurt a. M., Halberstadt, Kiel, Köln, Kottbus, Lauban, Leipzig, Liegnitz, Hamburg, Potsdam, Reutlingen, Wernigerode, Hannover, Schwerin, Posen u. s. w.

Die Regelung der Prostitution ist in Sachsen, nachdem der betreffende Paragraph des Strafgesetzbuches gestrichen worden war, zuerst in Leipzig in umfassender Weise in Angriff genommen worden, wie wir dies bereits Seite 379 bis 464 des vorigen Jahrganges mitgetheilt haben. — In Wien hat der Gemeinderath ebenfalls die Ausarbeitung eines Statuts zu Regelung der Prostitution beschlossen, das Ergebniss der Berathung liegt

jedoch nicht vor. — In Frankfurt a. M. entstand Streit darüber, wer die Kosten der ärztlichen Untersuchung der prostituirten Frauenzimmer zu tragen habe, und es bewilligte schliesslich die städtische Verwaltung für jeden der vier Aerzte, welche die Untersuchung abwechselnd ausführen, vorläufig auf ein Jahr 300 Gulden. Man würde dieses Streites sich haben entheben können, wenn man die Leipziger Einrichtungen beachtet hätte, welche gerade in diesem Punkte sich vorzüglich bewährt haben. In Leipzig bezahlt weder der Staat noch die Stadt die Untersuchungskosten, sondern sie werden von den Prostituirten selber und zwar sehr willig in der Weise getragen, dass jede Bordelldirne wöchentlich in die Krankenkasse $^1/_3$ Thaler zahlt und der Wirth ebensoviel. Einzeln wohnende Dirnen zahlen nur $^1/_6$ Thaler wöchentlich; aus dieser Kasse werden nicht nur die Verpflegungskosten bezahlt, wenn die Dirne vom Arzte krank befunden und deshalb in das städtische Krankenhaus entsendet wird, sondern es empfangen aus der Kasse die Aerzte für jede von ihnen vorgenommene Untersuchung $^1/_6$ Thlr. Trotz dieser Ausgaben prosperirt die Kasse und hatte nach neunmonatlichem Bestehen bereits einen Ueberschuss von über 1600 Thlr. als Fond für etwaige Epidemien; denn die Dirnen werden nicht nur an Syphilis und anderen venerischen Krankheiten, sondern wie bei jeder anderen Krankenkasse in jedem beliebigen Krankheitsfalle von der Kasse verpflegt. Diejenigen, welche nachweislich in das solide bürgerliche Leben zurücktreten, erhalten auch aus der Kasse Unterstützungen, wie z. B. bei der Reise in die Heimath Reisegeld und im Winter warme Kleidungsstücke. Nicht minder werden aus dieser Kasse die Kosten der Anschaffung der Mutterspritzen bestritten, deren eine jede Prostituirte bei ihrer polizeilichen Einschreibung erhält. Gerade diese humanen Beihülfen sind es, welche die Kasse bei den Mädchen wie den Wirthen beliebt machen; die Beiträge werden je nach Wunsch wöchentlich oder monatlich in grösster Regelmässigkeit abgeliefert und niemals ist bis jetzt über dieselbe Streit in irgend einer Weise entstanden.

Zur Krankenpflege ist zu erwähnen, dass ein neues „Hospital" in Wiesbaden erbaut wurde. Ebenso gehen die Städte Birkbaum, Zirke und Schwerin damit um, „Kreislazarethe" im Anschluss an die städtischen Krankenhäuser einzurichten, so dass die ländlichen Bewohner nach Lage der Städte dem ihnen zunächst liegenden Krankenhause zugetheilt werden und der Kreis für die Verpflegung entsprechende Kostenbeiträge gewährt. — In Breslau ist ebenfalls ein neues Krankenhaus mit 50000 Thaler Kosten auf 7730 Quadratfuss Grundfläche errichtet worden. Die Kranken erhalten allerdings nur je $73^1/_2$ Quadratfuss Fläche und 1100 Kubikfuss Luft; doch da „Heisswasserheizung" eingerichtet wird und mit dieser auch im Sommer die Ventilation in wirkungsreicher Weise sich ausführen lässt, so kann man nicht ohne Weiteres annehmen, dass der an und für sich allerdings geringe Raum, welcher noch nicht einmal die Hälfte des kubischen Inhalts beträgt, der im Sommerhospital der Charité zu Berlin dem Kranken gewährt wird, in der That ungenügend sei. Es kommt auf die Leistungsgrösse der Ventilation hierbei an. Diese ist im neuen Dresdener Gebärhause vortrefflich; wir deuten dies vorläufig nur an und behalten uns genauere Ausführungen vor. — Das Leipziger Barackenkrankenhaus, welches den Barackenbau in

seiner grössten gegenwärtigen Vollendung repräsentirt, ist bereits (Seite 145 bis 164) ausführlich besprochen worden; auch in Dresden hat man den Bau eines Barackenlazareths im vorigen Sommer ausgeführt, jedoch nur, um vorläufig dem dringendsten Bedürfniss zu genügen, da im Stadtkrankenhause nur 650 bis 850 Kubikfuss Raum für jeden Kranken vorhanden war. Dieser nur provisorische Barackenbau ist mit den Kosten von 1800 Thalern nach dem billigen (Brinkmann-Knoblauch'schen) Barackensystem hergestellt worden. —

Eine ausserordentliche öffentliche Impfung wurde im April in Nürnberg angeordnet, weil zahlreiche Blattererkrankungen in der Stadt und der nächsten Umgegend vorgekommen waren. Im Mai machte der Magistrat zu Passau den Ausbruch einer Blatternepidemie bekannt und brachte die Artikel des Polizeistrafgesetzes in Erinnerung, nach welcher der Ausbruch dieser Krankheit binnen 12 Stunden der Polizei anzuzeigen, Kleider, Leinenzeug, Betten u. s. w. vorschriftsmässig zu reinigen, einzelne Gegenstände zu vernichten seien und jede Zuwiderhandlung mit Gefängniss bis zu zwei Jahren und Geldstrafe bis 200 Gulden, wenn aber in Folge derselben ein Mensch von der ansteckenden Krankheit ergriffen wird, mit Strafe bis zu drei Jahren oder 600 Gulden belegt werde, zugleich wurde Impfung und Nachimpfung dringend empfohlen. — In Nürnberg wie in Passau scheinen die Epidemien unter Einwirkung der angewendeten Vorsichtsmaassregeln schnell vorübergegangen zu sein, wenigstens verlautete Nichts über grössere Ausdehnung derselben. —

Der „Schutz vor Unglücksfällen" wird nach Peter Frank's Vorgange vielfach zur öffentlichen Gesundheitspflege gerechnet. Es sei daher gestattet, wenigstens einige der betreffenden Maassnahmen kurz zu erwähnen.

Als ein Schutzmittel gegen die Tollwuth der Hunde gilt die Hundesteuer, durch welche die Zahl der schlechtgehaltenen Thiere verringert, die herrenlosen beseitigt werden. Diese Steuer wurde in Stettin, Frankfurt a. d. O. und Liegnitz von 2 auf 3 Thlr. erhöht, in Wien auf 4 Gulden festgesetzt, in Stade und Gishorn zu 1 Thlr. eingeführt.

Gegen Feuersgefahr ersuchten in Dresden die Stadtverordneten den Stadtrath um Anschaffung einer Dampfspritze; der gleiche Wunsch gab sich in Kiel und Danzig kund. Nach Angabe der „D. Gm. Z." ist Hamburg die einzige deutsche Stadt, welche bisher eine Dampffeuerspritze besass; die beiden Spritzen in Kiel und Danzig sind mit doppelten Cylindern versehen, und die Kieler Spritze vermag 1000 Gallonen Wasser in der Minute 250 Fuss weit zu schleudern und zwar in zwölf Strahlen zu gleicher Zeit; auch die englischen Staatswerften in Portsmouth, Plymouth, Woolwich, Deptford und Chatham sind mit Dampfspritzen gleicher Konstruktion ausgerüstet. — Die „Gasspritze", welche im Wesentlichen in einem grossen Kübel besteht, der von einem Manne auf dem Rücken getragen werden kann, und in welchem eine gewöhnliche Brausepulvermischung nach Willkür mit Wasser in Verbindung gebracht wird, so dass der den Kübel an Tragbändern auf dem Rücken tragende Mann mit seinen Händen

den aus dem Apparate fliessenden Strahl von Kohlensäure und Wasser beliebig auf das Feuer zu richten vermag, — wurde im September zu Berlin einer öffentlichen Prüfung unterworfen, wobei ein 18 Fuss langer und 5 Fuss hoher Holzstoss, der in hellen Flammen loderte, von zwei Männern binnen 2 Minuten, sowie Kästen mit Theer und Petroleum gefüllt, deren jeder 32 Quadratfuss brennende Fläche hatte, binnen je einer Minute von einem Manne gelöscht wurde. Man überzeugte sich, dass die Gasspritze („Extinkteur aus Buckau bei Magdeburg) von trefflichem Erfolge zur Unterdrückung eines erst im Entstehen begriffenen Feuers, namentlich in Theatern, Fabriken, Speichern sei, vorausgesetzt, dass die Feuerwehr in ihrer Handhabung geübt worden und die nöthige Wassermenge vorhanden. — In Graz wurde bereits im Juli ein „Extinkteur" nebst Manometer und Chemikalien angeschafft. — „Bucher'sche Feuerlöschdosen" müssen in Halle seit dem 1. Oktober in Niederlagen leicht entzündlicher Gegenstände, besonders Petroleum, Spiritus und anderer Oele, in genügender Anzahl vorräthig gehalten und zur Benutzung bei Feuer sicher aufbewahrt werden. Die Feuerlöschdosen von Bucher in Leipzig haben vor dem Extinkteur den Vortheil geringern Preises und leichterer Anwendung. Sie bestehen aus grossen runden Schachteln von dünner Pappe, welche mit einem Gemenge von Schwefel, Kohle und Salpeter gefüllt sind, dessen Zusammensetzung derart ist, dass es nur mit langsamer Flamme verbrennt; die hierbei gebildeten Gase entziehen der Flamme den zu ihrem Brennen nöthigen Sauerstoff. Diese Löschdosen haben sich seit etwa 15 Jahren bereits vielfach bewährt. — Als eins der wichtigsten Hilfsmittel gegen Feuersgefahr erwähnen wir noch die Einrichtung, welche in Köln getroffen wurde, und welche, soviel wir wissen, in keiner andern Stadt besteht: dass auch Privathäuser mit den öffentlichen Feuerwachen durch Anschluss an die Telegraphenleitung in unmittelbare Verbindung sich setzen dürfen.

Ein besonders erfreuliches und nachahmenswerthes Beispiel für praktische Pflege der öffentlichen Gesundheit gab der im Juli veröffentlichte Aufruf zum Beitritt zu dem „Niederrheinischen Vereine für öffentliche Gesundheitspflege"; derselbe ging nicht nur von praktischen Aerzten und Professoren der Medicin aus, sondern auch von den Bürgermeistern zu Barmen, Krefeld, Düsseldorf, Duisburg, so dass das unmittelbare Zusammenwirken der Aerzte und Behörden gesichert ist. Der Verein wird durch Versammlungen, Vorträge, Broschüren und Flugblätter wirken, wird in Düsseldorf als seinem Sitze eine Bibliothek gründen und die verschiedenen Zweigvereine in jedem Frühjahre und jedem Herbste zu einer Generalversammlung zusammenrufen. Es sind demselben nicht nur einzelne Personen, sondern auch Städte beigetreten, so z. B. Köln, welches für seine 120 000 Einwohner 60 Thlr. Jahresbeitrag zahlt.

Ebenso wie aus diesem Beispiele erfreulicher Weise hervorgeht, dass bei den Verwaltungen und Gemeindevertretern eine vor wenigen Jahren noch kaum zu erhoffende Erkenntniss des Bedürfnisses der allgemeinen Gesundheitspflege besteht, so ergiebt sich Gleiches auch aus der Vermehrung der „städtischen statistischen Bureaus", welche bereits in Berlin, Hamburg, Köln, Königsberg, Leipzig, Wien bestehen und deren Errichtung im vorigen

Jahre in Nürnberg beschlossen, in Dresden vorbereitet worden ist. In Berlin wurde die Oberleitung einer Deputation, bestehend aus dem Oberbürgermeister, zwei Magistratsmitgliedern und vier Stadtverordneten, übertragen, an deren Sitzungen der Vorsteher des Bureaus mit consultativem Votum Theil nehmen. Die Einrichtung des statistischen Bureaus ist übrigens in Berlin vorläufig nur auf 3 Jahre, vom 1. Januar 1869 ab, getroffen worden. — In Frankfurt a. M. wurde das statistische Amt neu organisirt, doch hat man daselbst kein selbständiges statistisches Bureau, sondern nur eine dem Kanzleidirektor untergeordnete statistische Sektion. Auch die „Centralkommission für Statistik" in Preussen wurde reorganisirt, indem das Abgeordnetenhaus ihren Wirkungskreis auch auf die gründliche und umfassende statistische Vorbereitung der Gesetzesvorlagen der Regierung ausdehnte und in derselben neben der Wissenschaft und der Verwaltung auch die Gesetzgebung und zwar durch Mitglieder des Abgeordnetenhauses, welche zu diesem Zwecke auf die Dauer der jedesmaligen Legislaturperiode ernannt werden, vertreten wünschte. — Endlich hat der Direktor des königl. statistischen Bureaus zu Berlin, Dr. Engel, im November zur Theilnahme an dem zu gründenden „statistischen Vereinsnetz für die Länder deutscher Zunge" eingeladen; nach dem Statutenentwurfe können öffentliche Behörden, Corporationen die Mitgliedschaft gegen 3 Thlr. Jahresbeitrag erwerben und kann in jeder grössern Stadt ein Zweigverein sich bilden; es sind auch in mehreren Orten (z. B. in Breslau) die Stadtverordneten als Mitglied dem Vereine beigetreten und haben ausserdem Zweigvereine gebildet. Welcher grosse Gewinn für eine gleichmässige Behandlung der Fragen und für die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege in diesem Vorgehen liegt, bedarf keiner Erörterung*). —

Prof. *C. Reclam.*

Bericht

über die

Reformbestrebungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in Oesterreich im Jahre 1869.

[Inhalt: Gesetzentwurf über Medicinalverwaltung. — Sanitätsdienst in Wien. — Arbeiterverhältnisse: Arbeitszeit der Erwachsenen, Kinder, jungen Leute, Frauen. — Krankenhäuser. — Thierarznei-Institut. — Schulneubauten; Kindergärten. — Wohnhäuser; Militärbauten. — Wasserversorgung. — Latrinenfrage.]

Wien, im Februar 1870.

Dass das abgelaufene Jahr für die Reformbestrebungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in Oesterreich kein unfruchtbares geblieben, dafür mögen Ihnen die nachstehend in gedrängter

*) Von den aus der Stadt Wien bekannt gewordenen Thatsachen sind im vorstehenden Jahresberichte diejenigen unerwähnt gelassen, welche der nachfolgende Bericht aus Oesterreich mittheilt.

Kürze zusammengefassten Mittheilungen den thatsächlichen Beweis liefern. Nach vielen Richtungen hin wurde dies Feld hier zu Lande emsig und eifrig bearbeitet. Den vereinten Bestrebungen der ärztlichen Fachgenossen wie auch der Volksvertretung und Regierung ist es gelungen, nicht wenige zeitgemässe Reformen theils bereits ins Werk zu setzen, theils wenigstens anzubahnen. Die „Erkenntniss des Uebels" bildet den ersten Schritt zum Bessern, und es wird daher, wo solche in maassgebenden Kreisen Platz gegriffen, schon sie allein als eine erfreuliche Etappe auf dem Wege des Fortschrittes bezeichnet werden müssen. Wenn daher so manche sanitäre Frage zur Stunde ihre endgültige Erledigung noch nicht gefunden hat, wenn daher in manchen Punkten die praktische Ausführung theoretisch anerkannter hygieinischer Grundsätze, die Erfolge des Könnens und Schaffens hinter dem Streben des Wollens zurückgeblieben sein mögen, so wird man zugeben und sich gegenwärtig halten müssen, dass so tief eingewurzelte, ererbte Missstände und Versäumnisse früherer Jahre auf einem Gebiete, welches, wie die öffentliche Gesundheitspflege, polypenartig in alle Zweige des staatlichen Lebens eingreift und einer so durchgreifenden reformatorischen Umgestaltung bedarf, nicht mittelst eines Zaubermachtspruches über Nacht einfach beseitigt werden können. Diesen Erwägungen und den Anforderungen der Billigkeit Rechnung tragend, wird man dann immerhin anerkennen müssen, dass das auf der Bahn des sanitären Fortschrittes in Oesterreich binnen Jahresfrist thatsächlich Errungene keineswegs gering angeschlagen werden darf.

Die Beschlüsse, welche aus den Berathungen der im Frühjahre 1869 durch den Minister des Innern zur Regelung der Sanitätsverwaltung einberufenen fachmännischen Enquête-Kommission hervorgingen, haben sich in den weitesten Kreisen ungetheilter beifälliger Anerkennung erfreut; die eingehende Würdigung, welche denselben von fachkundigen Federn in diesen Blättern bereits wiederholt zu Theil wurde*), enthebt uns der Aufgabe, an dieser Stelle neuerdings auf deren meritorische Erörterung zurückzukommen.

Als erste Frucht der im Schoosse dieser Kommission mit eben so viel Eifer als Sachkenntniss gepflogenen Berathungen tritt uns der von Seite der Regierung dem Reichsrathe zur verfassungsmässigen Behandlung vorgelegte Gesetzentwurf über die Organisation der Medicinalverwaltung entgegen, welcher, sich im Wesentlichen an die Enquêtebeschlüsse anschliessend, einen der ersten Verhandlungsgegenstände der eben tagenden Reichsrathssession abzugeben bestimmt ist. Der Medicinal-Ausschuss hat die Regierungsvorlage bereits in Berathung gezogen und zu diesem Zwecke auch eine Anzahl von Fachexperten um Abgabe diesbezüglicher Gutachten aufgefordert. Fachmännische Korporationen, wie der ärztliche Verein in Wien und das Doktorenkollegium der Wiener medicinischen Fakultät, haben theils ihre Zustimmung, theils Abänderungs- und Ergänzungsvorschläge zur Regierungsvorlage in Adressen und Memoranden an das Abgeordnetenhaus niedergelegt, und darin die von der modernen Hygieine an das Gesetz zu stellenden Anfor-

*) Vergl. die gediegenen einschlägigen Aufsätze der Herren Doktoren H. E. Richter und M. Gauster, I. Bd., 3tes Heft, S. 425 bis 443 und 4tes Heft, S. 580 bis 587.

derungen nachdrücklich zur Geltung zu bringen versucht. Wir dürfen uns demnach der gegründeten Hoffnung hingeben, dass binnen wenig Wochen die Regelung des Sanitätsdienstes in Oesterreich eine auf der Höhe des Zeitgeistes und der Wissenschaft stehende, und auch den Nachbarstaaten nachahmenswerth erscheinende Erledigung finden wird.

Wie dringend dann eine schleunige praktische Durchführung des Gesetzes Noth thut, dafür legt unter anderen die unglaubliche Zerfahrenheit und der vollends unhaltbare Zustand des gegenwärtigen Sanitätsdienstes der Stadt Wien beredtes Zeugniss ab. Die Stadtphysiker, der Stadtwundarzt und die neun Beschauärzte empfangen ihre Aufträge von Seite des Gemeinderathes resp. Magistrates, die Armenärzte, Armenwundärzte, Polizeibezirks- und Polizeibezirkswundärzte unterstehen der Polizeibehörde resp. der Statthalterei, deren Referent, der Landesmedicinalrath jedoch ohne alle Verbindung mit dem Sanitätspersonale ist. Ein Theil der Aerzte wird von der Kommune, ein anderer von der Statthalterei aus verschiedenen Fonds besoldet. Um nun den hieraus resultirenden Dienstes-Kollisionen, welchen nur durch Herstellung einer einheitlichen Gestaltung unter einheitlicher Leitung abgeholfen werden kann, zu steuern, hatte schon vor Jahresfrist Bürgermeister Dr. Felder Veranlassung genommen, die dringende Bitte an den Minister des Innern zu stellen, entweder die ganze Sanitätspolizei in die Hände der Kommune zu legen, so zwar, dass dieselbe das ganze ärztliche Sanitätspersonal Wiens übernehmen würde, oder auf beschleunigte Durchführung einer umfassenden Reform des städtischen Sanitätsdienstes zu wirken. Es wurden demgemäss im Laufe des Sommers unter dem Vorsitze des Statthaltereileiters Berathungen wegen Uebergabe des Lokalsanitätsdienstes in Wien an die Kommune gepflogen. Ueber die Frage, wie in Zukunft der polizeiliche Dienst zu regeln sei, waren jedoch die Ansichten des mit der Ausarbeitung eines detaillirten Programmes betrauten Comités sehr getheilt, indem die Armen- und Polizeiärzte ausdrücklich gegen die Uebergabe der polizeiärztlichen Geschäfte an die Kommune Verwahrung einlegten, und die Trennung des ärztlichen Polizeidienstes von dem übrigen kommunalen Sanitätsdienste beantragten, während die andere Partei, mit den Stadtphysikern an der Spitze, gegen obiges Votum, insbesondere gegen jede Ueberwachung der Kommunalärzte durch die Polizeibezirksärzte, protestirte. Durch Stimmengleichheit beider Parteien kam eine Einigung über jene Frage nicht zu Stande, und harrt dieselbe noch bis zur Stunde der Erledigung.

Eine weitere Frage von grosser hygieinischer Tragweite, deren verfassungsmässige Erledigung gleichfalls noch der laufenden Session des Reichsrathes vorbehalten ist, bildet die Regelung der Arbeiterverhältnisse. Der Abgeordnete Dr. Roser hatte nämlich seiner Zeit (in der 154. Sitzung des Abgeordnetenhauses) den Antrag eingebracht: „Die Regierung sei aufzufordern, die auf die Arbeitszeit und die sanitären Verhältnisse in Fabriken bezüglichen Uebelstände konstatiren zu lassen, und auf legislatorischem Wege dahin zu wirken, dass: 1) die tägliche Arbeitszeit in den Fabriken auf 10 Stunden beschränkt, 2) Kindern unter 14 Jahren der Eintritt in die Fabriken nicht gestattet, endlich 3) über die Ausführung dieser letzteren Bestimmung durch eigene Kinderarbeitsbücher Aufsicht geführt werde."

Der Bericht des vom hohen Hause zur Vorberathung dieses Antrages eingesetzten Ausschusses liegt nun vor. Er lehnt sich grösstentheils an die in anderen Industriestaaten, wie z. B. in England und in der Schweiz, erfahrungsgemäss bewährt gefundenen Institutionen an, und scheidet zunächst 2 Kategorien von Arbeitern: a) die erwachsenen, d. i. die eigenberechtigten männlichen Arbeiter, ferner b) Kinder, junge Personen unter 18 Jahren und Frauen. Indem für jede dieser Kategorien besondere Gesichtspunkte zur Geltung kommen, tritt auch die Aufgabe heran, diesen Eigenthümlichkeiten bei Beurtheilung der einschlägigen Verhältnisse gesondert Rechnung zu tragen. — Die Einführung einer gesetzlichen Beschränkung der Arbeitszeit bei erwachsenen männlichen Arbeitern, sei es nun als Festsetzung eines Normal-Arbeitstages von 10 bis 12 Stunden, oder eines Maximums der Arbeitszeit, erscheint dem Ausschusse als ein legislatorischer Eingriff und als Verletzung der individuellen Freiheit des mündigen Staatsbürgers, sowohl des Arbeiters wie auch des Arbeitgebers; er spricht sich daher sowohl vom principiellen Standpunkte, wie auch aus Opportunitätsgründen gegen eine allgemein geltende Maassbestimmung über die tägliche Arbeitsdauer für Erwachsene aus, wünscht und hofft dagegen, dass die freiwillige Verkürzung der regelmässigen Arbeitszeit, wie in anderen in der Industrie vorgeschrittenen Ländern (Schweiz, England, Frankreich) auch in Oesterreich einen kräftigen Fortgang nehmen werde, da in allen Industriestaaten sich die richtige Erkenntniss Bahn gebrochen hat, dass Störungen im körperlichen Befinden in proportionalem Verhältniss mit der Dauer der Arbeitszeit wachsen und Ueberanstrengung frühzeitige Arbeitsunfähigkeit nach sich zieht, Momente, durch welche abermals die Interessen des Arbeiters und des Arbeitgebers in gleichem Maasse geschädigt werden. Die Reduktion der Arbeitszeit daher als einen Gegenstand des freiwilligen Uebereinkommens betrachtend, glaubt der Ausschuss in eine imperative Fassung einer darauf abzielenden Gesetzesbestimmung nimmer einrathen zu können, dagegen — um sanitätspolizeilichen Missbräuchen zu begegnen, eventuell die das aufgestellte Princip nicht verletzende und einen vermittelnden Uebergang zur freiwilligen Arbeitsreduktion bildende Fassung in Vorschlag bringen zu sollen, dass „falls nicht durch Privatübereinkommen etwas Anderes festgesetzt wurde und wo es die Art des Geschäftsbetriebes zulässt, der regelmässige gesetzliche Arbeitstag der Fabrikarbeiter, einschliesslich der Ruhepausen und Essenszeit, 12 Stunden betrage".

Wesentlich anders gestalte sich dagegen die Frage, wenn es sich um gesetzliche Beschränkung der Arbeitszeit für Kinder, junge Personen unter 18 Jahren und Frauen handelt. Die Kompetenz hierzu wird, wie aus den diesbezüglichen gesetzlichen Normen in England, Frankreich, der Schweiz und einzelnen Staaten Deutschlands hervorgeht, in keinem industriellen Lande bestritten. Der Staat habe nicht allein das Recht, sondern auch die Pflicht, für jene Staatsangehörige, die sich nicht selbst zu schützen vermögen, zu sorgen. Der nicht eigenberechtigte Arbeiter untersteht einem fremden Willen, und ist nur ausnahmsweise in der Lage, verderbliche Einflüsse, welche seine körperliche und geistige Entwickelung hemmen, von sich abzuwehren. Wo nun solche verderbliche Einflüsse und

Uebelstände nicht bloss vereinzelt und familienweise, sondern in grösserm Umfange und systematisch auftreten, da ist der Staat berechtigt und verpflichtet, allgemeine Anordnungen zu erlassen, damit nicht ein körperlich, geistig und sittlich verkommenes Geschlecht heranwachse und die Erreichung des Staatszweckes unmöglich mache.

Ein Blick auf die Verhältnisse in England (Schlussbericht der „Children-Employment-Commission" v. J. 1866) lehrt uns unwidersprechlich, dass Kinder gegen Niemand so sehr des Schutzes bedürfen, als gegen ihre Eltern — als Frauen gegen ihre Männer. Die Regelung der Arbeitszeit der Kinder steht aber in innigstem Zusammenhange mit der Frage der Schulzeit der Kinder.

Das Gesetz, durch welches die Grundsätze des Unterrichtswesens bezüglich der Volksschulen in Oesterreich festgestellt werden, spricht im §. 20 die allgemeine Schulpflichtigkeit aus; §. 21 bezeichnet die Dauer der Schulpflichtigkeit vom vollendeten sechsten bis zum vollendeten vierzehnten Lebensjahre; §. 60 bespricht die Errichtung von Fabrikschulen nach den über die Errichtung öffentlicher Schulen bestehenden Normen und §. 9 regelt die Unterrichtsdauer in Fabrikschulen in zweckentsprechender Weise. Soll diesen gesetzlichen Bestimmungen ihrem vollen Umfange nach entsprochen werden, so sind damit die Grenzpunkte ausgesteckt, innerhalb deren die Regelung der Arbeitszeit gesetzlich festzustellen kommt.

Dem Geiste dieser Normen entspricht es, dass Kinder vor dem vollendeten zwölften Jahre zu einer regelmässigen Beschäftigung in Fabriken und beim Gewerbe nicht verwendet werden dürfen. Während des schulpflichtigen Alters, d. i. bis zum vollendeten vierzehnten Lebensjahre, darf kein Kind länger als 6 Stunden an einem Tage, und zwar nicht über 3 Stunden ununterbrochen, ohne Pause, zur Arbeit verwendet werden. Die Arbeitszeit der Kinder darf nie vor 6 Uhr Morgens beginnen und nie nach 6 Uhr Abends verlängert werden.

Die schulpflichtigen Kinder müssen mindestens wöchentlich 12 Stunden, welche auf die einzelnen Tage der Woche möglichst gleichmässig zu vertheilen sind, Schulunterricht erhalten. Die Unterrichtsstunden sind nur zwischen 7 Uhr Morgens und 6 Uhr Abends, mit Ausnahme der Mittagsstunde, anzusetzen.

Junge Leute, welche das vierzehnte Lebensjahr zurückgelegt haben, dürfen in Fabriken vor dem vollendeten achtzehnten Jahre nicht über 10 Stunden beschäftigt werden. Die Arbeitszeit darf nie vor 6 Uhr Morgens beginnen und nicht über 6 Uhr Abends hinaus verlängert werden. Während dieser Zeit muss um Mittag 1 Stunde, Vor- und Nachmittag je $^1/_2$ Stunde Ruhepause eintreten, während welcher es gestattet ist, zur Bewegung in freier Luft, das Arbeitslokal zu verlassen. Wer jugendliche Arbeiter zu einer regelmässigen Beschäftigung aufnehmen will, hat davon die Ortsbehörde, bezüglich dem Fabrikinspektor, früher Anzeige zu machen. Der Arbeitgeber hat über die von ihm beschäftigten jugendlichen Arbeiter eine Liste zu führen, welche den Namen, das Alter, den Wohnort, die Eltern, den Eintritt in die Fabrik und die Entlassung aus derselben enthält, in dem Arbeitslokale auf-

zubewahren und der Ortspolizeibehörde, bezüglich dem Fabriksinspektor und der Schulbehörde, auf Verlangen vorzulegen. Die Annahme jugendlicher Arbeiter darf nicht erfolgen, bevor der Vater oder Vormund derselben dem Arbeitgeber ein Arbeitsbuch eingehändigt hat.

Alle Bestimmungen, welche für jugendliche Arbeiter gelten, haben auch für Frauen zu gelten, mit der alleinigen Ausnahme, dass bei verheiratheten Frauen die sonst dem Vater oder Vormund zustehenden Obliegenheiten dem Ehegatten zustehen.

Sollte durch die Ausführung dieser Bestimmungen bereits bestehenden gewerblichen Anstalten die nöthige Arbeitskraft entzogen werden, so ist der Handelsminister ermächtigt, auf bestimmte Zeit, jedoch höchstens auf 1 Jahr von dem Inslebentreten des Gesetzes an gerechnet, Ausnahmsbestimmungen zu erlassen.

Eine Verlängerung der Arbeitszeiten um höchstens 1 Stunde im Tage und längstens 6 Wochen kann von der Ortsbehörde nur dann gestattet werden, wenn Naturereignisse oder Unglücksfälle den regelmässigen Geschäftsbetrieb in der Fabrik unterbrochen und ein vermehrtes Arbeitsbedürfniss herbeigeführt haben.

Sollen aber die Fabrikgesetze kein todter Buchstabe bleiben, so dürfen auch die Organe zu deren Ueberwachung und Ausführung nicht fehlen. Obwohl nun der Ausschuss der von der Züricher Fabrikkommission im J. 1868 ausgesprochenen Ansicht, dass man die Mittel zur Abhülfe von Uebelständen im Fabrikwesen weniger in Gesetzen und Regierungen als vielmehr in erster Reihe im Volke selbst suchen solle, vollkommen beipflichtet, so scheint es ihm doch angezeigt, bis jene theoretisch richtigen Sätze ins praktische Leben gedrungen und allseitig Durchführung und Anerkennung gefunden haben werden, die Ausführung und Ueberwachung der Fabrikgesetzgebung tüchtigen Organen anzuvertrauen, welche unparteiisch die Rechte und Pflichten von Arbeitern und Arbeitgebern abwägen und schützen, rathend und aufklärend, aber auch entschieden fördernd auftreten, nach allen Richtungen vermittelnd eingreifen, und regelmässige Berichte über die Durchführung der einschlägigen Gesetze und Anträge auf zweckentsprechende administrative oder legislative Verfügungen stellen. Diesen Anforderungen wird, nach dem Antrage des Ausschusses, das „Institut der Fabrikinspektoren“ gerecht, dessen Einführung (z. B. in England und in der Schweiz) zwar im Beginn auf Widerstand von Seite der Fabrikanten gestossen sei, sich jedoch sehr bald allenthalben als eine höchst segensreiche und wohlthätige Maassregel erwies, welche nirgends zu gegründeten Klagen Veranlassung gab.

Bei dem Umstande, dass die Volkserziehung in Oesterreich noch eine sehr mangelhafte ist, dass bei der Stellung der Fabrikbesitzer in den Gemeinden an eine prompte Ausführung der Fabrikgesetze von Seite der Gemeindebeamten nicht überall mit Sicherheit gerechnet werden kann, spricht der Ausschuss seine Ueberzeugung dahin aus, dass auch in Oesterreich die Ernennung von Fabrikinspektoren Bedürfniss ist, sollen die beantragten Reformen in den Arbeiterverhältnissen zur Wahrheit werden. Die rückhalt-

lose Veröffentlichung der von ihnen verfassten Berichte wird auch die beste Kontrole für ihre eigene Thätigkeit sein. „Arbeiter und Arbeitgeber stehen vor dem Richterstuhle der Oeffentlichkeit ganz gleichberechtigt, und der Ausschuss lebt der Hoffnung, dass eine solche Institution wirksamer und erfolgreicher für die Verbesserung der Arbeiterverhältnisse sein werde, als das beste Gesetz."

In den Wiener Spitalsangelegenheiten hat das abgelaufene Jahr auch manche schätzenswerthe Verbesserungen gebracht. Im Monate August wurde die erste Probe-Baracke (für dieses Jahr die einzige), deren Verrichtungs- und Einrichtungskosten sich auf 1400 fl. beliefen, im zweiten Hofe des allgemeinen Krankenhauses vollendet, und ihrer Bestimmung, nämlich der Aufnahme chirurgischer Krankheiten, zugewiesen. Sie hat einen Belagraum von 24 Betten, und wurde so lange benutzt, als die Witterung dies gestattete. Ueber die daselbst erlangten Resultate lässt sich bei der Kürze des Zeitraumes, welchen sie in Verwendung stand, zur Stunde noch nichts Wesentliches berichten.

Zur Verbesserung des Spitalwesens und der Salubritätspflege traten seit dem vergangenen Herbste die Direktoren der öffentlichen Krankenanstalten Wiens regelmässig im Sanitätsdepartement der Statthalterei zu gemeinschaftlichen Konferenzen zusammen, aus welchen bereits mehrere praktische Resultate zu Tage gefördert wurden. So soll, um der übermässigen Ueberfüllung der Krankenanstalten zu steuern, künftighin in denselben nur die Aufnahme von absolut dazu geeignet erklärten Kranken erfolgen; dagegen sollen aber auf den einzelnen Abtheilungen Ambulatorien errichtet werden, um jenen Kranken, deren Aufnahme nicht nothwendig befunden wurde, die entsprechende gewünschte Behandlung angedeihen zu lassen. Es wurde ferner die Isolirung schwerer, anerkanntermassen kontagiöser Typhusfälle von allen übrigen Kranken, und zwar zur Zeit des vereinzelten Auftretens dieser Krankheit, in separirten Zimmern, zur Zeit einer Typhusepidemie dagegen die Errrichtung eigener Typhusabtheilungen beschlossen. Auch wurde die Nothwendigkeit der Errichtung eines Bezirkskrankenhauses für die dichtbevölkerten Gemeinden des Gerichtsbezirkes Hernals anerkannt und bereits einschlägige Verhandlungen angeknüpft. Eine weitere im Interesse der Krankenaufnahme höchst praktische Neuerung ist die Verbindung der drei grossen Krankenanstalten Wiens (des allgemeinen Krankenhauses, des Wiednerspitals und der Rudolfstiftung) durch eine von der Lokaltelegraphengesellschaft hergestellte Telegraphenleitung, wodurch dieselben im Stande sind, sich fortwährend unmittelbar in gegenseitigem Verkehr zu erhalten.

Die Gebäranstalt soll — was wohl im Interesse der Wöchnerinnen gelegen ist — aus den Räumen des allgemeinen Krankenhauses gänzlich ausgeschieden und in ein neu zu erbauendes, mit der Findelanstalt zu vereinigendes Gebäude verlegt werden. Als Bauplatz wurde der untere Theil des Vorgartens der Irrenanstalt von Seite des Landesausschusses ins Auge gefasst, welche Platzwahl auf entschiedenen Widerspruch von Seite der meisten betheiligten ärztlichen Fachmänner stösst. Bestimmend für die Wahl des erwähnten Platzes zu dem genannten Zwecke schien, dem Landes-

ausschuss und einer Anzahl der Kommissionsmitglieder, dessen geringe Entfernung vom allgemeinen Krankenhause. Von anderer Seite wurde dagegen mit Recht gerade die Nähe des Krankenhauses als Gegenanzeige für die projektirte Platzwahl hervorgehoben, und auf die Nachtheile aufmerksam gemacht, welche durch die Erbauung der Gebär- und Findelanstalt im Vorgarten der Irrenanstalt für die letztere erwachsen, wodurch ihre zweckmässige Anlage vollständig vernichtet werde. — Was das Bauprogramm der zu errrichtenden Gebär- und Findelanstalt betrifft, so entschied sich die zur Feststellung desselben einberufene Kommission für folgende Punkte: Als Grundform wurde vom hygieinischen Standpunkte ein sogenannter Flügelbau empfohlen, ein Bau im geschlossenen Rechtecke und ein Pavillonbau dagegen als unzulässig erklärt. — Ueber die Anzahl der aufzuführenden Stockwerke wurde für den Gebäudetheil der eigentlichen Anstalt nur eine Höhe von zwei Stockwerken über dem Parterregeschoss als zulässig erkannt. Bei der Abstimmung über die genügende Grösse des ins Auge gefassten Bauplatzes sprach sich ein Theil der Kommissionsmitglieder für eine Minimalentfernung der einzelnen Flügeltrakte von $17\frac{1}{2}$ Klaftern, ein anderer Theil hingegen für eine solche von mindestens 23 bis 25 Klaftern aus, falls den hygieinischen Anforderungen entsprochen werden solle, und wurde namentlich von letzteren geltend gemacht, dass mit Rücksicht auf die Terrainbeschaffenheit und die Begrenzung des untern Theiles des Vorgartens die Grösse des beantragten Bauplatzes eine ungenügende genannt werden müsse.

Ueber den kubischen Raum für die einzelnen Abtheilungsräumlichkeiten wurde für die Gebäranstalt ein Raum von 2000 Kubikfuss per Wöchnerin, für die Findelanstalt ein solcher von 1200 Kubikfuss per Amme und 300 Kubikfuss per Kind beantragt. Als Minimalhöhe der Zimmer wurden für beide Anstalten 15 Fuss bei einer Tiefe von 26 Fuss in Aussicht genommen und dabei die Nothwendigkeit betont, dass die Betten wenigstens $1\frac{1}{2}$ Fuss von der Mauer entfernt sein müssen. Was die Vertheilung der Hauptabtheilungen betrifft, so wurde einstimmig beschlossen, dass jeder derselben eine bestimmte Gebäudeabtheilung zugewiesen werde und für dieselbe alle Stockwerke dieser Abtheilung zur Verfügung stehen, nicht aber die Hauptabtheilungen nach Stockwerken geschieden angebracht werden sollen. — Ueber die Ventilation und Beheizung wurde beantragt, in einer der nächsten Sitzungen die Ansichten des Prof. Böhm und des Majors Artmann einzuvernehmen. Bezüglich der Beleuchtung entschied man sich für die Einführung der Gasbeleuchtung, und zwar derart, dass auch die Krankenzimmer von den Gängen aus durch Anbringung von Glasfenstern in den Thüren beleuchtet werden können. Bezüglich der Kanalisation wurde die Anlage von Kanälen empfohlen und dem Antrage Prof. Schlagers, „ob nicht in der Anstalt die Einführung des Kübelsystems zu befürworten wäre“, entgegengehalten, dass die Einführung dieses Systems in Wien nicht ausführbar sei (? Ref.), da bisher noch die Wegschaffung der Kloakenstoffe nicht ermöglicht wäre. — Die von der Kommission gefassten Beschlüsse wurden dem Architekt Roth zur Anfertigung einschlägiger Planskizzen und Kostenüberschläge übergeben, worauf dieselben dem niederösterreichischen Landtage zu schriftlicher Entscheidung vorgelegt werden.

Auch das Thierarzneiinstitut wird einer Reorganisation unterzogen, da dasselbe den Ansprüchen, welche man an eine so wichtige Reichsanstalt zu stellen berechtigt ist, in seiner gegenwärtigen Organisation nicht gerecht zu werden vermag. Der von einer gemischten Kommission bereits ausgearbeitete Entwurf des neuen Organisationsstatutes für das künftige Veterinärinstitut wurde auch im Reichskriegsministerium kommissionell berathen, wozu Vertreter des Unterrichts- und Ackerbauministeriums wie auch des Ministeriums des Inneren geladen waren. Die Aufnahmsbedingungen für Civilschüler und der Lehrplan werden bedeutende Modifikationen erleiden. Für den Bau des neuen Anatomiegebäudes und des neu herzustellenden Pferdestalles wurde allein ein Kostenaufwand von 128 000 fl. präliminirt.

Erfreulich ist, dass in neuerer Zeit bei der Errichtung sämmtlicher Schulneubauten in Hinsicht ihrer Anlage, Bauart u. s. w. auch von nichtärztlicher Seite den hygieinischen Anforderungen grosse Aufmerksamkeit geschenkt und Rechnung getragen wird, wozu der höhere Bildungsgrad der Schulmänner wie auch insbesondere das erst kürzlich eingeführte Institut der Landesschulinspektoren das Seinige beiträgt. Auch ist als erfreulich zu bezeichnen, dass verschiedene Volksvereine nebst der Erörterung politischer und kommunaler Tagesfragen auch der Diskussion wichtiger Schul- und Erziehungsfragen ihr Augenmerk zugewendet haben. So wurde z. B. im demokratischen Vereine des VII. Stadtbezirkes das Froebel'sche Kindergartensystem in einem Cyclus von Vorträgen durch den Volksschullehrer G. Ernst beleuchtet. Nachdem derselbe die Erfahrungen, welche er über dieses in Nordamerika bereits eingebürgerte und auch in vielen europäischen Staaten verbreitete System gemacht hatte, erläutert, erkannten die Vereinsmitglieder sofort die Bedeutung und Wichtigkeit solcher Kindergärten als eines trefflichen hygieinischen Erziehungsmittels der noch nicht schulpflichtigen Kinder, und es wurde sofort an die Errichtung eines solchen im Bezirke Neubau geschritten. Die Kommune Wien bewilligte ein geeignetes Lokal, mehrere Bürger übernahmen die unentgeltliche Ausführung und Herbeischaffung einiger Einrichtungs- und Beschäftigungsgegenstände, und spendeten Geldbeiträge zur Gründung von Stiftplätzen für die Kinder unbemittelter Eltern. In der kurzen Zeit des Bestehens sind bereits über 100 Kinder daselbst eingeschrieben, und es gehen auch andere Bezirke mit der Absicht um, dem Beispiele des Neubauer Bezirkes zu folgen.

Wenn ich oben der Berücksichtigung hygieinischer Anforderungen bei den Schulneubauten lobend erwähnte, so kann ich für die zahlreichen Privatneubauten Wiens zumeist leider nicht in das gleiche Lob einstimmen. Es macht sich in diesem Punkte, gerade in Wien, woselbst in so rascher Aufeinanderfolge allenthalben ganz neue Stadttheile entstehen, der Mangel eines hygieinischen Baugesetzes empfindlich fühlbar; denn die bestehende, ohne Zuthun von sachverständigen Hygieinikern entworfene, Bauordnung kann wohl nicht den Anspruch erheben als eine solche zu gelten. Nicht minder Unerfreuliches bieten in dieser Beziehung die Militairbauten, bei deren Ausführung die Stimme des Militairsanitätsdepartements wohl gar nicht entscheidend ins Gewicht fällt. Wäre letzterm in dieser Beziehung ein maassgebendes Votum gewahrt, so erschiene es kaum denkbar, dass jüngst

neuerdings mit einem Aufwande von mehreren Millionen ein Riesenbau — die Rossauer Caserne — in einer Weise erbaut werden konnte, welche Punkt für Punkt allen an einen solchen Bau von Seiten der modernen Hygieine zu stellenden Anforderungen geradezu Hohn spricht. Statt an einer Extremität der Stadt wurde sie inmitten derselben, statt auf einem erhaben situirten in dem tiefstgelegenen Punkte der Stadt erbaut; statt auf trockenem Boden liegt sie im Inundationsrayon der Donau, statt kleine Dimensionen zu bieten, beherrscht sie eine kolossale Bau-Area, deren Wohnräume sich zu einer Höhe von 3 und 4 Stockwerken emporthürmen, ja statt im Linear- oder wenigstens Pavillon- oder Hufeisenform erbaut zu sein, prangt sie in dem Baustyle des hygieinisch verwerflichen Systems Vauban. Wenn ich noch hinzufüge, dass der Innenraum nicht als Ein grosser Hofraum belassen, sondern durch vier Verbindungstrakte in fünf kleine geschlossene Höfe verwandelt wurde, so ist hiermit wohl das Maass dessen erschöpft, was man an Sanitätswidrigkeit beim Neubau einer Kaserne zu leisten im Stande ist.

Erfreulich ist die Meldung, dass nachdem die Vorarbeiten zur Lösung der Wasserversorgungsfrage der Stadt Wien beendet sind, bereits energisch an der Verwirklichung des Projektes gearbeitet wird. Wie Ihnen bekannt sein dürfte, wurde beschlossen, den nöthigen Wasserbedarf aus dem südlich von Wien belegenen Hochquellengebiete, und zwar durch Vereinigung der zwei Hochquellen vom Kaiserbrunnen, vom Stixenstein und der Altatinquelle bei Brunn herbeizuschaffen. Die bedeutendste Hochquelle nach Qualität, Quantität und Höhenlage ist der Kaiserbrunnen im Höllenthal, dessen Wasserminimum nie unter 650 000 Eimer im Tag herabsinkt. Die Temperatur desselben schwankt zwischen 4 bis 5° R., dessen Härte ist nur $7^3/_4$ Grad; es ist absolut frei von Ammoniak und jeder Spur von organischen Substanzen, und gehört zu den reinsten Gebirgswässern, die auf der Erde bekannt sind. — Die Stixensteiner Quelle liefert im Minimum nie unter 500 000 Eimer im Tage, hat eine Härte von 12 bis 13 Graden, enthält etwas mehr mineralische Substanzen, doch weder Ammoniak noch organische Bestandtheile. — Die Altaquelle (im Pittenthal) endlich ist eine intermittirende Quelle. Sie liefert im Frühjahr 400 000 bis 600 000 Eimer Wasser im Tage, im Sommer weniger, und versiegt im August gänzlich. Gegen Mitte September beginnt sie neuerdings an 2000 bis 3000 Eimer Wasser auszuspeien und steigert im Verlaufe des Winters ihren Wassergehalt bis zu der eingangs angegebenen Höhe. Sie hat eine Temperatur von 8° R., eine Härte von 12 bis 13 Grad. Diese Quelle ist nichts anderes als der natürliche Ueberfall jener gewaltigen Quantität Grundwasser, das unter dem Steinfelde vorhanden ist; das Wasser kommt von jenseits der Berge her, durch eine unterirdische Höhle, deren Schwelle aber zu hoch liegt, um einen fortwährenden Abfluss zu gestatten, welcher Umstand als die Ursache des Intermittirens angesehen werden muss. Sobald die Kommission in den Besitz dieser Thatsache gekommen war, beantragte sie sofort auch den Ankauf dieser Quelle, indem aus ihr hervorgeht, dass man durch Tieferlegung der Mündung der Höhle im Stande sein wird, das gesammte Steinfeld anzuzapfen, und sowohl eine bedeutende Wassermenge als auch konstanten Abfluss zu erzielen.

Was nun die Ausführung des Hochquellenprojektes betrifft, so beabsichtigt man das Wasser in eisernen Röhren von 3 Fuss Durchmesser im Lichten, nach dem Rosenhügel bei Speising zu leiten, woselbst in einer Höhe von 278 Fuss über Null ein Reservoir angelegt werden soll. Nach dem vom Ingenieur Junker berechneten Kostenüberschlage belaufen sich die Leitungskosten bis zum Rosenhügel auf 10 600 000 fl. — Es ist dabei projektirt, am Praterstern eine Fontaine mit 4000 Eimern per Stunde, am Burgplatze zwei Fontainen, mit je 2000 Eimern per Stunde, der Teich des Stadtparkes mit 2000 Eimern per Stunde zu versehen. Für Badeanstalten wurden sieben Punkte gewählt, welche am Saume der Vorstädte liegen, so dass das Wasser aus den Bädern auch zur Ausspülung der Kanäle benutzt werden kann.

Da das zufliessende Wasser nur etwa während 14 Stunden im Tage in Gebrauch ist, und des Nachts der Bedarf auf ein Minimum sinkt, so muss ein Entlastungsreservoir auf der Schmelz angelegt werden.

Die Gesammtlänge der Röhren ohne Zuleitung in die Häuser beträgt 34·7 geographische Meilen. Die Gesammtkosten für die Reservoirs und die Röhrenleitung sind veranschlagt auf 5 434 000 fl. — Bei vollständiger Herstellung sämmtlicher Reservoirs, der Röhrenleitung und der Zuleitung der Quellen berechnet sich also der summarische Kostenüberschlag des ganzen Objektes auf 16 034 000 fl.

Eine weitere, in Folge der raschen Zunahme der Bevölkerung von Wien und des Umfanges der Stadt in sanitätlicher Beziehung zur dringenden Nothwendigkeit gewordene, und demnächst in Angriff zu nehmende Angelegenheit bildet die abermalige Verlegung der Friedhöfe ausserhalb des Umkreises dieser Stadt. Man einigte sich in dem Beschlusse, an einem in gewisser Entfernung von der Stadt entsprechend gelegenen Punkte einen Centralfriedhof anzulegen, und die Bodenbeschaffenheit der zu diesem Zwecke ins Auge gefassten südöstlich von Wien verfügbaren Territorien mit Rücksicht auf den in den resp. Bodenarten voraussichtlichen raschern oder langwierigern Verwesungsprocess von Leichen und auf die Qualifikation des Bodens zur Anlage von Baum- und Gartenkulturen einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Die einschlägige Untersuchung wurde von den beiden Chefgeologen der k. k. geologischen Reichsanstalt, den Bergräthen Foetterle und Stur, eingeleitet, und von ihnen die offerirten Territorien in den Gemeinden Kaiser-Ebersdorf, Rannersdorf, Himberg und Gutenhof mit specieller Rücksicht auf den ausgesprochenen Zweck einer eingehenden Begehung unterzogen. Als Resultat dieser Untersuchung ergab sich, dass die Verhältnisse des Untergrundes der offerirten Flächen bei Gutenhof und bei Himberg-Pellendorf für die Anlage eines Centralfriedhofes als sehr ungünstig zu bezeichnen sind. Leicht permeabler Schottergrund auf Ingersdorfer-Tegel, Süsswasserkalk und Belvederesandstein gelagert, bietet ungünstige Verhältnisse sowohl für die Verwesung der Leichen und die Möglichkeit der Verschleppung der Krankheitsstoffe (die Grundwasser beider Flächen gelangen in den Schwechatfluss), als auch für die Aushebung und Beschaffenheit der Gräber und die Anlage von Pflanzen- und Baumkulturen auf den genannten Flächen.

Entschieden günstiger sind die Verhältnisse des Untergrundes in den beiden anderen offerirten Flächen bei Rannersdorf und Kaiser-Ebersdorf in Bezug auf alle die eben erwähnten Momente. Günstiger insofern für Rannersdorf, als bei gleicher Beschaffenheit des Untergrundes die Lösslage daselbst mächtiger (nach den bisherigen Erhebungen nicht unter 2 Klafter) ist, als bei Kaiser-Ebersdorf (nicht unter 1 Klafter mächtig).

Allerdings ist die Möglichkeit einer Verschleppung der Krankheitsstoffe in die Grundwässer des unter dem Löss lagernden Schotters, resp. eine Vergiftung derselben zuzugeben, wenn auch die Wahrscheinlichkeit einer solchen Vergiftung und der weiten Verbreitung desselben eine sehr geringe ist, doch nur in jenem Falle, wenn die Gräber durch die Lössmasse in die Schottermasse vertieft, resp. die Leichen in den Schottergrund gelegt werden müssten. Ist dagegen die Masse des Lösses, wie dies die Voruntersuchungen lehren, auf der Rannersdorfer Fläche in der That an keiner Stelle weniger als 2 Klafter mächtig, sogar noch mächtiger, so darf eine solche Verschleppung beziehungsweise Vergiftung der Schotterwässer daselbst bei den angegebenen Eigenschaften des Lösses als rein unmöglich angesehen werden. — Auf Grundlage dieser Erwägungen wurde der Beschluss gefasst, das Rannersdorfer Territorium für die Anlage des Centralfriedhofes zu acquiriren.

Am Schlusse meines heutigen Berichtes sei noch mit wenig Worten der Latrinenfrage in Wien gedacht, um nicht den Vorwurf auf mein Haupt zu laden, als träfe mich die Unterlassungssünde, dieser wichtigen hygieinischen Frage kein Plätzchen in meiner Berichterstattung angewiesen zu haben. Leider — und dies ist traurig genug — habe ich Ihnen über diesen Punkt gar nichts zu berichten, als dass die vor mehr denn zwei Jahren im Auftrage des Ackerbauministeriums zur Lösung dieser Frage aus Delegirten der Gemeinde-, Civil- und Militairbehörden, Technikern, Chemikern und Aerzten zusammengesetzte Latrinenkommission nun schon seit Jahr und Tag zu keiner Plenarversammlung einberufen wurde. Nachdem das aus Aerzten und Chemikern bestehende hygieinische Subkomité dieser Kommission sich sofort nach dem Zusammentritte mit löblichem Eifer an die Lösung der ihm zugewiesenen Aufgabe gemacht, und die vom hygieinischen Standpunkte in Betracht kommenden Grundprincipien festgestellt hatte, erwartet selbes mit Ungeduld die analogen Arbeiten und Berathungsergebnisse der anderen Subkomités; — leider bis zur Stunde vergebens. Geben wir uns der Hoffnung hin, dass es dem aus den Hochgebirgen nach der Stadt hereingeleiteten Wasser gelingen werde, auch die Stagnation unserer Kanalisationsangelegenheit endlich in Fluss zu bringen und dass ich in einem meiner nächsten Berichte in der glücklichen Lage sein werde, Ihnen auch über erfreuliche Fortschritte in diesem Punkte berichten zu können.

Prof. *V.*

Die Kanalisation in Stralsund.

Von Baurath E. v. Haselberg.

Erst bei der zweiten europäischen Invasion ist Stralsund von der Cholera betroffen und zwar in den Jahren 1848 und 1853 nur in geringem Grade, wogegen die Seuche in den Jahren 1849, 1850 und 1855 eine erhebliche Ausdehnung gewann. In dem letztgenannten Jahre erkrankte je einer von 33 Einwohnern; 96 Fälle; hierbei trafen 20 Proc. aller Erkrankungen innerhalb der Festungswerke auf den westlichen und nordwestlichen Rand der Stadt, an welchem entlang ein aufgestauter alter Festungs- und Mühlengraben lag. Die obere Hälfte dieses etwa 3500 Fuss langen Gewässers war allerdings aus gesundheitlichen Ursachen schon im vorigen Jahrhundert bis zu einem kleinen, etwa 18 Zoll breiten Grabenlauf eingeengt. Man erinnerte sich nun bei den Verheerungen der Cholera in dem erwähnten Bezirk an frühere Zeiten, in welchen auch der Typhus gerade hier vielfach geherrscht hatte. Bei einzelnen Häusern konnte man allerdings die Uebervölkerung, Unsauberkeit und Armuth als mitwirkende Krankheitsursachen betrachten; bei einem grossen Theile der Grundstücke jedoch fanden diese Uebelstände keineswegs Statt. Die betreffenden Strassen liegen überdies auf den höchsten Bodenerhebungen des städtischen Terrains, und man gab deshalb in Ermangelung anderer Vermuthungen dem erwähnten Mühlengraben die meiste Schuld. Fast in sämmtlichen Häusern an der untern Hälfte des Grabens wurden die Abtritte durch hölzerne Schläuche entleert, so dass die 20 bis 30 Fuss breite Grabensohle zum grossen Theile mit Koth bedeckt war. Als nun gar die drei dürren Jahre von 1857 bis 1859 eintraten, erfüllte sich des niedrigen Wasserstandes halber die ganze Umgebung des Grabens derartig mit Gestank, dass die Anwohner ihre Fenster nicht mehr öffnen konnten, wenn sie nicht ihre Zimmer unbewohnbar machen wollten.

Hierdurch kam der Anstoss zur Umwandlung des Grabens in einen unterirdischen Kanal. In den Jahren 1859 und 1860 wurde der Bau ausgeführt, und wo ehedem der stinkende Graben lag, ist nun eine Promenade entstanden.

Bei den Vorarbeiten dieses Baues erschien es dem Unterzeichneten geboten, sich sofort von der ganzen unterirdischen Entwässerung der Stadt ein Bild zu machen. Auch begannen unmittelbar nach der Anlage des Kanals die Wünsche in Betreff der Zweigsiele laut zu werden und ist seitdem an der Herstellung eines zusammenhängenden Sielnetzes alljährlich gearbeitet worden. Der Grund zu dieser gemeinnützigen Anlage war glücklicherweise gelegt, bevor sich Deutschland in zwei Lager für und wider die Kanalisation der Städte spaltete; den später auftauchenden Befürchtungen in Betreff der etwaigen Nachtheile unterirdischer Kanäle konnte man schon

den Nutzen entgegenhalten, welchen die Hausbesitzer durch Trockenlegung ihrer Keller, durch sofortige und geruchlose Beseitigung der Exkremente erlangt hatten; der Beweis, dass die Kanalisirung hier irgend welche gesundheitsschädliche Folgen gehabt habe, ist bis auf diesen Tag noch nicht geführt worden.

Dagegen trafen bei der Choleraepidemie des Jahres 1866 auf den erwähnten westlichen und nordwestlichen Rand der Stadt nur 18 Erkrankungsfälle, und zwar nur 8 Proc. aller Fälle innerhalb der Festungswerke; die Grundstücke an der untern Hälfte des ehemaligen Grabens, auf welchen im Jahre 1855 noch 28 Personen an der Cholera erkrankt waren, blieben völlig verschont, und darf man die Vermuthung hegen, dass bei den angeführten 18 Fällen die inzwischen noch intensiver gewordenen Uebelstände, nämlich Schmutz und Uebervölkerung, die alleinigen Hülfsursachen waren. Uebrigens hat die Cholera hierorts in verschiedenen Jahren einzelne Strassen bald ganz besonders heimgesucht, bald nahezu ganz verschont, ohne dass inzwischen irgend welche Veränderungen in Bezug auf öffentliche Bauten, Privathäuser und Bevölkerung vor sich gegangen sind. Es erscheint demnach nicht angemessen, aus den Thatsachen der einen Epidemie von 1866, deren Intensität diejenige früherer Epidemien kaum zur Hälfte erreichte, bereits positive Schlüsse auf den Nutzen der Kanalisation zu ziehen.

Wenn der Typhus seit Jahren statistisch beobachtet worden wäre, würden vielleicht bessere Aufschlüsse gewonnen sein. Wir besitzen aber solche Zusammenstellungen erst seit dem Sommer vorigen Jahres.

Stralsund bedarf zu seiner Entwässerung zweier Kanäle von zusammen 5500 Fuss Länge; diese sind besteigbar und massiv. Die Zweigkanäle erhalten nur zum geringsten Theile noch eine Höhe von 3 Fuss. Meistens bestehen sie aus glasirten Steingutröhren. Ausser diesen und den in Cement gelegten Backsteinen wird kein anders Material verwendet. Werkstücke aus natürlichem Stein würden hier theuer werden. Das zu entwässernde Areal innerhalb der Festungswerke enthält etwa 206 Magdeburger Morgen, auf welchen nach der Zählung vom 3. December 1867 eine Bevölkerung von 22 594 Personen wohnt. Die Kosten der Kanalisation werden voraussichtlich, einschliesslich der beiden Hauptkanäle, in runder Summe für den Magdeburger Morgen 400 Thlr. betragen, wobei zu bemerken ist, dass die Voranschläge anfangs auf circa 560 Thlr. pro Morgen angenommen waren, und auch jetzt, nachdem der dritte Theil des Sielnetzes vollendet ist, der Vorsicht halber erst auf 475 Thlr. pro Morgen herabgesetzt sind.

Da die Grösse der Kanäle fast allein von der Ausdehnung des Areals abhängig ist, erscheint es für die Techniker zweckmässig, die Kosten nach der Einheit des Areals, nicht nach der Kopfzahl zu bemessen.

Die Gebäudesteuer ist ein sehr geeigneter Maassstab zur Vergleichung des Miethswerthes der sämmtlichen Baulichkeiten mit den Kosten der Kanalisation. Hier stellt sich heraus, dass ein Aufschlag von $1\frac{1}{4}$ Proc. des wirklichen Miethsertrages genügen würde, um die Kosten zu verzinsen und zu amortisiren. (Diese Angaben mögen zur Widerlegung der enorm

übertriebenen Schilderungen dienen, welche gegnerischer Seits von den Kosten der Kanalisation gemacht werden.)

Der wirthschaftliche Werth des Sielwassers, welches zur Zeit noch unbenutzt in die Ostsee rinnt, ist im vergangenen Jahre durch Versuche, wenn auch nur im allerkleinsten Maassstabe, erprobt worden, und zwar durch Behandlung von reinem Dünensande mit Wasser aus einem Hauptkanal. Die Resultate stimmen mit den günstigen englischen Berichten überein; namentlich ist es gelungen, das italienische Roggengras allmonatlich in Höhe von 12 bis 18 Zoll schneiden zu können. Auch der Bokhara-Klee scheint auf dem berieselten Sande gut fortzukommen. Praktische Resultate können selbstverständlich nur bei Versuchen in grösserm Massstabe gewonnen werden.

Die Petition an den Reichstag,

betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde.

Ausgehend von der Ansicht, dass es an der Zeit sei, die seit Jahren vielfach erörterten Fragen bezüglich einer Reform unserer Sanitätsverwaltung und Gesetzgebung endlich aus dem Bereiche der theoretischen Discussionen, der Resolutionen und der vergeblichen Hoffnungen auf eine Initiative des preussischen Kultusministers vor das Forum der gesetzgebenden Gewalten des Norddeutschen Bundes zu bringen, verständigten sich Professor Dr. H. E. Richter in Dresden, Dr. Spiess sen. und Dr. Varrentrapp in Frankfurt a. M., Dr. Wasserfuhr in Stettin und Baurath Hobrecht in Berlin zu Ende Novembers 1869 über nachstehende Petition an den Reichstag:

Derselbe wolle bei dem Bundesrathe des Norddeutschen Bundes beantragen:

I. Die Vorlage eines Gesetzes, betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde;

II. Zu den Vorarbeiten für dies Gesetz die Einsetzung einer mit dem Rechte der Cooptation ausgestatteten Kommission von Sachverständigen (Aerzten, Technikern und Verwaltungsbeamten) aus den Staaten des Norddeutschen Bundes;

III. Als Grundlage des Gesetzes die Berücksichtigung folgender, von den vereinigten Sektionen für öffentliche Gesundheitspflege und für Medicinalreform in der 43. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck 1869 einstimmig gefasster Resolutionen:

> „Es sind in jeder städtischen Gemeinde wie in Landbezirken entsprechende, bis zu einem gewissen Grade selbständige Gesundheitsausschüsse (Sanitätskommissionen) zu bilden, die unter Beaufsichtigung, beziehungsweise Leitung,

höherer staatlicher Organe die nächste Sorge für Alles, was das öffentliche Gesundheitswohl ihrer Gemeinde und ihres Landbezirks betrifft, zu übernehmen haben.

Die Gesundheitsausschüsse bestehen aus Gemeindebeamten und Bürgern, Aerzten und Technikern (Chemiker, Architekt und Ingenieur), und lehnen sich überall an die politischen Behörden der entsprechenden Gemeinden und Bezirke an.

Die Beaufsichtigung, beziehungsweise Leitung, der örtlichen Gesundheitspflege ist Sache eines vom Staate für jeden grössern Verwaltungsbezirk zu ernennenden öffentlichen Gesundheitsbeamten, der neben diesem seinem Amte keine andere Beschäftigung treiben, namentlich — wenn Arzt — weder ärztliche Praxis üben, noch Gerichtsarzt sein darf. Derselbe ist gleichberechtigtes Mitglied der betreffenden staatlichen Verwaltungsbehörde. In seinem Bereiche übt er aber auch volle Initiative, und verfügt in Verbindung mit den Gesundheitsausschüssen nach Maassgabe der bestehenden gesetzlichen Vorschriften über die vorhandenen Polizeimittel zur Abstellung der ermittelten Uebelstände. Derselbe ist der staatlichen Centralbehörde für das öffentliche Gesundheitswesen untergeordnet. —

Die aus Verwaltungsbeamten, Aerzten und Technikern bestehende Centralbehörde bildet bei der obersten Verwaltungsstelle eine besondere Abtheilung, und hat folgende Funktionen zu übernehmen. Sie hat:

a. für die Erhebung einer fortlaufenden Statistik der Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse zu sorgen;
b. jährlich einen ausführlichen Bericht über den Gesundheitszustand, sowie über den Fortgang der Werke der öffentlichen Gesundheitspflege zu veröffentlichen;
c. die die öffentliche Gesundheitspflege betreffenden allgemeinen Gesetze und Verordnungen vorzubereiten und zu berathen, die Ausführung der erlassenen gesundheitspolizeilichen Gesetze als oberstes Verwaltungsorgan zu überwachen und zu leiten, sowie
d. für Heranbildung, Prüfung und Anstellung tüchtiger Gesundheitsbeamten zu sorgen. —

Der Unterricht über die Erkenntniss von Krankheitsursachen und über Krankheitsverhütung ist an den Universitäten, Fach- und Volksschulen sorgfältig zu pflegen.“ —

Motive.

ad I. Die Entwickelung der ärztlichen Wissenschaft hat dieselbe dahin geführt, ihren lohnendsten Wirkungskreis und ihre höchste Aufgabe nicht sowohl in der Heilung als in der Verhütung von Krankheiten zu suchen. Diese Auffassung ist unter den wissenschaftlichen Aerzten Deutschlands eine nahezu einstimmige geworden, und hat Ausdruck gefunden theils in der reichhaltigen hygieinischen Literatur der letzten Jahre, theils in den Verhandlungen der deutschen Aerzte und Naturforscher in ihren Jahresversammlungen zu Frankfurt a. M., Dresden und Innsbruck.

Theils die letzten schweren Choleraepidemieen, welche in Deutschland Hunderttausende von Menschenleben hingerafft und das Familienglück sowie den Nationalwohlstand auf das Tiefste geschädigt haben, theils die verderbliche jüngste Typhusepidemie in Ostpreussen, theils die glänzenden Resultate, welche durch die eifrige gesetzgeberische Thätigkeit des Parlaments und der Regierung in England in Bezug auf die Minderung der Sterblichkeit in letzterm Lande erreicht worden sind, haben andererseits bewirkt, dass zahlreiche auch nicht ärztliche Kreise, besonders in den grösseren Städten, überzeugt worden sind von der hohen Wichtigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege, von dem Unzureichenden der jetzt in den Staaten des Norddeutschen Bundes in Bezug auf Verhütung epidemischer und anderer Krankheiten bestehenden Einrichtungen und Gesetze, und von der Nothwendigkeit einer baldigen durchgreifenden Reform auf diesem Gebiete. Diese Ueberzeugung ist zu Tage getreten theils in den grossen Leserkreisen der zahlreich entstandenen populären diätetischen und hygieinischen Schriften, theils in der Bildung von Vereinen für Gesundheitspflege in vielen grösseren Städten,

z. B. Bremen, Halle, Leipzig, Lübeck, Dresden, Köln, Düsseldorf, theils in dem Ernst und der Sorgfalt, mit welchen verschiedene städtische Kommunen die Verbesserung ihrer sanitätlichen Zustände in Angriff genommen haben. In letzteren Beziehungen verweisen wir auf die von den Kommunalbehörden von Berlin, Bremen, Danzig, Dresden, Hildesheim, Leipzig, Hamburg, Stettin, Stralsund, Frankfurt a. M., Wiesbaden, Königsberg, Kassel und anderen Städten theils vorbereiteten, theils in der Ausführung begriffenen, theils schon vollendeten grossartigen Wasserleitungs- und Kanalisationsarbeiten.

Leider sind in Vergleich zu dieser zunehmenden Bedeutung und Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege in der Wissenschaft und im Leben die Leistungen der mit der Sanitätsverwaltung in den verschiedenen Staaten des Norddeutschen Bundes amtlich betrauten Behörden weit zurückgeblieben. Zwar haben es manche Regierungen auch in den letzten Jahren an einzelnen medicinalpolizeilichen Anordnungen nicht fehlen lassen. Letztere betrafen aber meist Gegenstände von geringer Bedeutung, hatten nur für kleinere Bezirke Geltung, ermangelten bezüglich ihrer Ausführung einer genügenden Kontrole, und waren deshalb häufig wirkungslos. Auch haben die Regierungen nicht unterlassen, nach dem Ausbruch von Epidemieen gewisse medicinal-polizeiliche Maassregeln eintreten zu lassen. Letztere haben aber, wie die jüngsten grossen Cholera- und Flecktyphusepidemieen gelehrt haben, auf den Verlauf der Seuchen nur einen sehr geringen Einfluss ausgeübt, theils weil sie zu spät erfolgten, theils weil sie auf veralteten Gesetzen und Verfügungen beruhten, theils weil die Maassregeln der einen Regierung nicht selten mit denen einer andern in Widerspruch standen, theils weil es an brauchbaren Organen zu ihrer Ausführung fehlte. So bildet z. B. in Preussen ein vor bereits 34 Jahren erlassenes Regulativ noch heute die gesetzliche Grundlage für das Verhalten der Behörden und Bevölkerungen gegenüber von epidemischen und ansteckenden Krankheiten, obwohl es von der Wissenschaft und Erfahrung längst überholt und von allen Sachverständigen als unbrauchbar erkannt ist. In Bezug auf die Grundbedingungen der öffentlichen Gesundheit: Die Beschaffung und Erhaltung reinen Bodens, reinen Wassers, reiner Luft für die Wohnorte, ist Seitens der Gesetzgebung und Medicinalverwaltung in den letzten Jahrzehnten nichts der Erwähnung Werthes bei uns geschehen. Die Verordnungen zum Schutze der Fabrikarbeiter gegen die Schädlichkeiten ihrer Beschäftigungen sind zum grossen Theile ungenügend oder entbehren der nöthigen Kontrole bezüglich ihrer Ausführung. Es fehlt an Gesetzen und Vorschriften, welche die Gemeinden zu Maassregeln betreffend die Entwässerung und Reinhaltung der oberen Bodenschichten der Wohnorte in einer den heutigen Ansprüchen der Wissenschaft und Erfahrung genügenden Weise verpflichten und ermächtigen. Die verschiedenen Baupolizeiordnungen gewähren den Bevölkerungen gegen gesundheitsschädliche bauliche Anlagen von Strassen, Häusern, Höfen, Wohnungen, Fabrikanlagen und Schlächtereien keinen ausreichenden und wirksamen Schutz. Bestimmungen zum Schutze der Schulkinder gegen die Gesundheitsschädlichkeiten der Schulhäuser, Schulstuben, Schuleinrichtungen und des Schulunterrichts fehlen fast gänzlich; sachverständige ärztliche Aufsicht in diesen Beziehungen findet nicht statt. Es fehlt ferner an ordentlichen Lehrstühlen für die öffentliche Gesundheitspflege an den Universitäten und an Unterricht in den Naturwissenschaften, einschliesslich der Anthropologie und Diätetik, an den Schullehrerseminaren, sowie an den höheren und niederen Schulen. Die norddeutschen Länder gehen insbesondere dem Ausbruche einer etwaigen neuen Choleraepidemie noch gerade so ungerüstet entgegen wie 1866, und sind in der staatlichen Fürsorge für das öffentliche Gesundheitswesen von manchen anderen Kulturstaaten, z. B. von England, weit überholt.

Wirksame Einrichtungen für Erhaltung der Volksgesundheit und für Verhütung von epidemischen und manchen anderen Krankheiten zu treffen reichen aber die Hülfsmittel und Leistungen weder von einzelnen Aerzten und anderen Privatpersonen, noch von einzelnen grösseren Kommunen aus. Solche Maassregeln

herbeizuführen vermag nur ein grosses Staatswesen. Ein grosser Staat hat aber nicht nur die Macht, sondern auch die durch sein eigenes Interesse gebotene Pflicht dazu, weil seine Wohlfahrt in erster Linie auf der Gesundheit der Nation beruht.

Wenn dennoch die Verwaltung und Gesetzgebung der öffentlichen Gesundheitspflege in den meisten deutschen Staaten weit hinter den berechtigten Ansprüchen der Neuzeit zurückgeblieben sind, so liegt der Grund hauptsächlich darin, dass in dem grössten deutschen Staate, in Preussen, die öffentliche Gesundheitspflege innerhalb des Staatsministeriums einer sachverständigen und selbständigen Vertretung entbehrt, vielmehr unnatürlicher Weise mit dem Kultusministerium verbunden ist. Die mit Bearbeitung der laufenden Angelegenheiten des Medicinalwesens beschäftigten Räthe und die zwar aus hervorragenden Gelehrten bestehende, aber über hygieinische Gegenstände nur selten befragte wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen können für jene Mängel nicht entschädigen. Die Medicinalkollegien der Provinzen sind für die öffentliche Gesundheitspflege längst bedeutungslos geworden. Unter den Organen der Medicinalpolizei aber bestehen die Sanitätskommissionen, welche gesetzlich den Polizeibehörden zur Unterstützung mit Rath und That beigegeben sind, fast überall nur auf dem Papiere, ihre Mitglieder sind einer eignen Initiative beraubt und pflegen nur nach dem Ausbruch von Epidemieen in Thätigkeit gesetzt zu werden. Die Kreisphysiker andererseits können der öffentlichen Gesundheitspflege keine Fürsorge widmen, weil sie vermöge ihres kärglichen Gehalts von 200 Thlrn. auf den Erwerb durch ärztliche Praxis und gerichtsärztliche Funktionen angewiesen sind, weil sie eine fortlaufende amtliche Kenntniss von den Gesundheitsverhältnissen ihrer Kreise zu gewinnen nicht in die Lage gesetzt sind, und weil sie nur in den grösseren Städten gelegentlich zu sanitätspolizeilichen Gutachten aufgefordert werden, während in den Landkreisen ihre sanitätspolizeiliche Thätigkeit durch neuere Ministerialrescripte — wenn man von den öffentlichen Impfungen absieht — aus fiskalischen Sparsamkeitsrücksichten fast gänzlich eingestellt worden ist.

Die übrigen norddeutschen Staaten sind theils zu klein und zu mittellos für die Erfüllung höherer staatlicher Aufgaben, theils nicht gewohnt für letztere die Initiative zu ergreifen, und wenn auch in manchen von ihnen, z. B. in Sachsen, die Medicinalverwaltung besser organisirt ist, so befindet sich doch fast in allen die hygieinische Gesetzgebung in derselben Stagnation wie in Preussen.

Bei dieser Sachlage richten wir Unterzeichnete auf den Hohen Reichstag und Bundesrath des Norddeutschen Bundes vertrauensvoll unsere Blicke, nachdem wir mit Freude die Bestimmung des Artikels 4 No. 15 der Verfassung begrüsst haben, welche dem Bunde die Beaufsichtigung und Gesetzgebung auch bezüglich Maassregeln der Medicinalpolizei verliehen hat. Es ist aber nicht allein das Vertrauen, dass die Behörden des Bundes die ihnen von uns angesonnene Aufgabe besser lösen werden als die Behörden der Einzelstaaten, welches uns bestimmt, mit unserer Petition vor die Hohen Bundesgewalten zu treten, sondern auch der Umstand, dass die wichtigsten medicinalpolizeilichen Maassregeln, insofern sie Verhütung oder Beschränkung epidemischer und anderer ansteckender Krankheiten bezwecken, bei der geographischen Lage der norddeutschen Länder von den Behörden der Einzelstaaten gar nicht in wirksamer Weise zur Durchführung gebracht werden können, sondern nur von einer Centralgewalt. Denn die besten Maassregeln und Einrichtungen gegen die Entstehung und Verbreitung solcher Krankheiten in einem Lande müssen mehr oder weniger ihre Wirkung versagen, wenn dieselben in einem angrenzenden Lande vernachlässigt werden. Nachdem aber die in den Staaten des Norddeutschen Bundes zur Zeit bestehenden Verwaltungsorganisationen sich zur Herstellung einer den heutigen Anforderungen der Humanität und des Staatswohls entsprechenden öffentlichen Gesundheitspflege als unwirksam erwiesen haben, muss der nöthigen materiellen gesetzgeberischen Reform auf letzterm Gebiete eine Verwaltungsreorganisation vorhergehen. — Dies sind die Motive unsers petitums sub I.

ad II. Da es dem Hohen Norddeutschen Bunde an eignen Beamten gebricht, welche geeignet wären, diese Verwaltungsorganisation zweckmässig in Angriff zu nehmen, so ergiebt sich die sub II. von uns erbetene Niedersetzung einer besonderen Kommission von Sachverständigen von selbst als nothwendig, wobei wir bemerken, dass wir als sachverständig nur Männer erachten, welche positive und hervorragende wissenschaftliche oder praktische Leistungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege aufzuweisen haben.

ad III. Als Richtschnur für die Arbeiten dieser Kommission werden in erster Reihe die heutigen Ansprüche der ärztlichen Wissenschaft und Erfahrung dienen müssen. Für diese Ansprüche giebt es aber zur Zeit keinen zuverlässigern und gewichtigern Ausdruck als den von den vereinigten Sektionen für öffentliche Gesundheitspflege und für Medicinalreform in der letzten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte durch viele sachverständige und unabhängige Männer in jener Beziehung gefassten Resolutionen, welche wir ihrem wesentlichen Inhalte nach sub III. anzuführen uns gestattet haben.

Möge der Hohe Reichstag im Interesse der Wohlfahrt des deutschen Volkes unserer Petition eine eingehende Berücksichtigung schenken, und den segensreichen gemeinsamen Einrichtungen und Gesetzen, welche derselbe im Verein mit dem Bundesrathe bereits geschaffen hat, neue auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege hinzufügen!

Diese Petition wurde in 400 Exemplaren mit dazu gehörigen Unterschriftsbogen gedruckt, und an eine Anzahl von Aerzten und anderen Männern, deren Interesse für öffentliche Gesundheitspflege theils bekannt war, theils mit grösserm oder geringerm Rechte vorausgesetzt werden durfte, in viele grössere und mittlere Städte Norddeutschlands und bis über die sogenannte Mainlinie hinaus versandt. In einem gedruckten Begleitschreiben ward um Unterschrift der Petition und Verbreitung derselben ersucht mit dem Hinzufügen, dass ausser der Unterschrift von Aersten der von Mitgliedern den Kommunalverwaltungen und -Vertretungen Seitens der Petenten ein besonderer Werth beigelegt werde.

Letztere hatten von dem Erfolge ihres Unternehmens nur sehr bescheidene Erwartungen. Nicht in der Lage, persönlich weitere Kreise anderswo als höchstens an ihren Wohnorten für die Sache interessiren zu können, mussten sie allein von der richtigen Würdigung der Bedeutung ihrer Petition und von der Erkenntniss der Richtigkeit der von ihnen beigebrachten Motive Unterstützung hoffen. Mit Recht haben sie es verschmäht, sich an die grosse Masse des Publikums zu wenden, von welcher jenes Verständniss nicht vorausgesetzt werden konnte. Die Hoffnung aber, welche sie auf die Aerzte und den durch Bildung, Unabhängigkeit des Charakters, Gemeinsinn oder den Besitz des öffentlichen Vertrauens hervorragenden Theil des intelligenten Bürger- und Beamtenstandes in Norddeutschland gesetzt hatten, ist nicht allein nicht getäuscht, sondern in hohem Grade übertroffen worden. Die Petition ist nämlich bis zum 18. Februar unterzeichnet worden von ungefähr 3700 einzelnen Personen, von vier städtischen Behörden, nämlich den Magistraten von Anklam, Demmin und Stargard in Pommern, sowie von dem Rath der Stadt Meissen, und von sechs Vereinen, nämlich dem 300 Mitglieder zählenden Gewerbeverein und dem 40 Mitglieder zählenden Verein der Aerzte zu Bochum in Westphalen, dem ärztlichen Verein des Obererzgebirges zu Annaberg, dem 2200 Mitglieder (lauter selbständige Bürger) zählenden

Gewerbeverein zu Dresden, dem ärztlichen Verein zu Gotha und dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu Halle a. d. S. — Von den einzelnen Unterzeichnern gehören an ungefähr 2500 dem Königreich Preussen, 404 dem Königreich Sachsen, 46 dem Grossherzogthum Hessen, 39 den beiden Mecklenburg, ungefähr 130 dem Grossherzogthum Oldenburg, 18 Sachsen-Altenburg, 74 dem Herzogthum Braunschweig, 21 dem Fürstenthum Lippe, ungefähr 380 der freien Stadt Bremen und ihrem Gebiete, 41 der freien Stadt Lübeck. — Von den einzelnen preussischen Provinzen fallen Unterschriften: auf Ostpreussen 186 (aus Königsberg, Danzig, Memel, Thorn, Kulm, Gumbinnen und Marienwerder), auf Brandenburg 400 bis 500 (aus Berlin, Potsdam, Frankfurt a. d. O., Lübben, Treuenbrietzen, Friedeberg, Neustadt-Eberswalde, Rathenow, Havelberg, Schwedt, Freienwalde, Königsberg i. d. N., Prenzlau, Rummelsburg, Müncheberg, Brandenburg a. d. H. und Wrietzen), auf Pommern 365 (aus Stettin, Stralsund, Köslin, Kolberg, Körlin, Belgard, Schiefelbein und Kreis, Greifswald, Stolp, Stargard, Pyritz, Alt-Damm, Kammin und Kreis, Wollin und Kreis, Gülzow, Anklam), Posen 64 (aus Bromberg, Posen, Labischin, Nakel, Pakosc, Schneidemühl, Neuenburg, Fordon, Lobsens, Polnisch-Krone), Schlesien über 600 (aus Breslau, Brieg, Woldenburg, Glatz, Bunzlau, Freiberg, Remärz, Kreutzburg, Sorau, Sommerfeld, Langenbielau, Schweidnitz, Beuthen, Silberberg, Hainau, Neumarkt, Sprottau, Striegau, Gleiwitz, Ohlau, Guben, Oppeln, Guhrau, Landeck, Görlitz, Hermsdorf und Umgegend), Sachsen 84 (aus Magdeburg und Halle), Schleswig-Holstein 13 (aus Glückstadt, Apenrade und Hadersleben), Hannover ungefähr 150 (aus Lüneburg, Hannover, Stade und Umgegend, Celle, Osnabrück, Harburg und Klausthal), Westphalen 57 (aus Dortmund, Bielefeld, Unna und Bochum), Hessen-Nassau 274 (aus Frankfurt a. M., Wiesbaden, dem Rheingau, Kassel, Marburg und Hanau), Rheinprovinz 237 (aus Aachen, Koblenz, Ehrenbreitstein, Neuwied, Kleve, Krefeld, Bonn, Gelsenkirchen, Essen und Kreuznach). Die Unterschriften aus dem Königreich Sachsen stammen aus Dresden, Kolditz, Zittau, Reichenau, Seifhennersdorf, Gross-Schönau, Waltersdorf, Löbau, Neu-Gersdorf, Meissen, Thum, Plauen, Leipzig, Reudnitz, Chemnitz, Kappel, Wurzen, Rosswein, Döbeln, Mögeln, Leisnig, Waldheim, Pirna, Glauchau, Plagwitz, Zwickau, Mitweida, Burgstädt; die aus dem Grossherzogthum Hessen ausschliesslich aus Darmstadt; die mecklenburgischen aus Neu-Strelitz, Penzlin, Parchim und Güstrow, die oldenburgischen hauptsächlich aus Oldenburg, Varell und Delmenhorst, die lippeschen aus Bückeburg, Stadthagen und Hagenberg, die braunschweigischen aus Braunschweig, Wolfenbüttel, Schöningen und Blankenburg. —

Dem Berufe nach ist natürlich der ärztliche Stand am stärksten vertreten. Ungefähr 1090 einzelne Aerzte haben bis zum 18. Februar die Petition unterzeichnet, und dadurch nicht allein ein ehrenvolles Zeugniss ihres Verständnisses für die Bedeutung der öffentlichen Hygieine, ein verurtheilendes Votum für den heutigen Zustand der letztern in unserm Vaterlande, ein zustimmendes zu der von den ersten fünf Petenten erstrebten Reorganisation abgelegt, sondern auch bewiesen, wie viel höher ihnen das allgemeine Wohl als ihr Privatinteresse gilt. Denn es ist klar, dass das

Endziel der Petition, Verminderung der Krankheitsfälle, sich gegen das Interesse der ärztlichen Praxis kehrt.

Unter jenen Unterzeichnern finden sich beinahe 40 Professoren der Medicin, darunter fast sämmtliche Mitglieder der medicinischen Fakultäten von Breslau, Greifswald und Marburg, 5 Regierungsmedicinalräthe, einige 40 andere Medicinal-, Geheime Medicinal- und Geheime Obermedicinalräthe; 56 haben als Kreisphysiker, Amtsphysiker, Obergerichtsärzte oder Medicinalinspectoren, 22 als Kreis- oder Amtswundärzte, 20 als Generalarzt, Oberstabs- oder Stabsarzt unterzeichnet. Unter den übrigen befindet sich ein königlicher, ein grossherzoglicher, ein prinzlicher Leibarzt; sehr viele sind zugleich Stadtverordnete resp. Stadtverordnetenvorsteher; andere führen den Titel Sanitätsrath oder Geheimer Sanitätsrath, oder sind Medicinalbeamte, ohne sich als solche unterzeichnet zu haben. — Nicht minder erfreulich ist die lebhafte Betheiligung der Gemeindebehörden und Vertretungen. Unter den Unterzeichnern dieser Kategorie befinden sich 10 Oberbürgermeister, nämlich von Breslau, Frankfurt a. M., Potsdam, Brandenburg a. d. H., Hanau, Marburg, Frankfurt a. d. O., Kassel, Altenburg und Halle, ungefähr 60 Bürgermeister, unter ihnen die von Koblenz, Stralsund, Köslin, Posen, Wiesbaden, Bunzlau, Beuthen, Guben, Pirna, Neustadt s. W., Glauchau, Neu-Strelitz, Hadersleben, Stade, Oldenburg, Gumbinnen, Kulm, Anklam, Parchim, Unna, Essen, Leipzig u. s. w., mehr als 150 Stadträthe, Rathsherren und Senatoren, mehr als 500 Stadtverordnete, Bürgervorsteher, Mitglieder gesetzgebender Körperschaften (z. B. von Bremen) und Gemeindevertreter jeder Art. — Der Beschäftigung nach finden sich unter den Unterzeichnern etwa 544 Kaufleute, 112 Richter und Rechtsanwälte, 32 Geistliche (evangelische und katholische), 78 Beamte verschiedener Art (man findet unter ihnen die Bezeichnungen: Geheimer Regierungsrath, Regierungsrath, Regierungsassessor, Landrath, Staatsanwalt, Polizeidirektor, Geheimer Legationsrath und höhere Post-, Steuer-, Forst- und Bergbeamte), 13 Offiziere (unter ihnen die Chargen: Oberst, Oberstlieutenant, Major, Rittmeister, Hauptmann und Premierlieutenant), 189 sind Lehrer (unter ihnen eine namhafte Anzahl von Gymnasialdirektoren und Professoren), Schriftsteller, Redakteure, 83 Rittergutsbesitzer, Pächter und Landwirthe, 5 Schiffskapitäne, ungefähr 44 Rentiers, 139 Baumeister und Ingenieure, über 100 Apotheker, 17 Direktoren und höhere Beamte von Lebensversicherungsgesellschaften, mehr als 800 sind Fabrikbesitzer, Fabrikdirigenten, Chemiker, Künstler und Gewerbetreibende fast jeder Art.

Um der Petition auf jeden Fall die Berathung im Reichstage zu sichern, ist dieselbe schon am 12. Februar dem letztern überreicht, und das Gros der Unterschriften, nach den Staaten des Norddeutschen Bundes und den preussischen Provinzen geordnet, am 18. Februar nachgesandt worden. Seitdem haben sich noch neue Unterschriftsbogen eingefunden, z. B. aus Berlin; andere stehen noch in Aussicht, z. B. aus Hamburg und Ostfriesland; auch diese werden voraussichtlich noch vor der zu erwartenden Plenarverhandlung des Reichstags dem letztern übergeben werden können.

Der niederrheinische Verein für öffentliche „Gesundheitspflege", welcher ungefähr 1500 Mitglieder aus 40 niederrheinischen Städten umfasst, mit dem

Sitz in Düsseldorf, ist der Petition ebenfalls beigetreten, wird dieselbe aber in einer besondern Zuschrift dem Reichstage übersenden *).

Es wird nunmehr zunächst die Verhandlung und Beschlussfassung des letztern abzuwarten sein, über welche im folgenden Hefte berichtet werden wird. *Wasserfuhr.*

Kritiken.

Hospitals, infirmaries and dispensaries: their construction, interior arrangement and management, with descriptions of existing institutions and remarks of the present system of affording medical relief to the sick poor, by F. Oppert, M. D., physician to the city dispensary pp. — London, John Churchill, 1867 (S. 218).

Der Verfasser, welcher bereits 1859 eine Schrift: „Die Einrichtung von Krankenhäusern", Berlin 1859 bei Springer, herausgegeben hat, behandelt dasselbe Thema in weiterer Ausdehnung und in englischer Sprache. Dass er zu den zahlreichen, in neuerer Zeit erschienenen Werken ähnlicher Art, unter welchen in der englischen Literatur die von Miss Nightingale, von Bristowe, Holmes und Husson eine hervorragende Stelle einnehmen, ein neues hinzugefügt hat, begründet er damit, dass keines derselben den Gegenstand vollständig behandelt, und namentlich keines den englischen „Dispensaries", also den Anstalten, welche unseren Polikliniken ungefähr entsprechen, die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt habe.

Sein fleissiges Buch, welches, wie englische Werke gewöhnlich, durch Vortrefflichkeit des Papiers und Drucks in die Augen fällt, besteht aus zwei ziemlich gleichen Theilen, von welchen der erste die Einrichtung und Verwaltung der Hospitäler im Allgemeinen, diejenige gewisser Special-Hospitäler (für Reconvalescenten, Kinder, Unheilbare, Schwindsüchtige, Augenkranke, Irre, Soldaten u. s. w.) im Besonderen, sowie die „Dispensaries" und ähnliche Heilveranstaltungen (in-door Relief by visiting the patients at their Homes) behandelt, der zweite Theil aber eine grosse Anzahl der bedeutendsten Hospitäler in Nordamerika, Belgien, Dänemark, England, Ostindien, Irland, Schottland, Frankreich, Deutschland, Holland, Italien, Russland, Spanien und der Schweiz kurz beschreibt, und die bauliche Anlage vieler (58) durch Zeichnungen ihrer Grundrisse veranschaulicht. Die Beschreibungen gründen sich theils auf eigene Besichtigung Seitens des Verfassers, theils auf seine literarischen Kenntnisse, theils auf besondere Auskunft, die er nachgesucht und erhalten hat.

---

*) Einen ähnlichen Beschluss hat der „Aerztliche Zweigverein zu Leipzig" gefasst. Wir werden darüber später das Nähere berichten. D. R.

Es fehlt in der neueren deutschen Literatur nicht an Werken, welche sich mit den baulichen Anlagen, den Einrichtungen und der Verwaltung von Krankenhäusern beschäftigen — wir erinnern nur an das hervorragende neueste Buch von Esse —, oder streitige Fragen, wie Heizung, Ventilation, Barackenbau und dergleichen besonders erörtern. Wer aber der englischen Sprache mächtig ist, und sich über die zur Zeit bestehenden Einrichtungen auf dem Gebiete des gesammten Hospitalwesens näher unterrichten will, findet in dem Oppert'schen Buche einen reichen Inhalt in gedrängter Form. Namentlich darf dasselbe Architekten, welche ein Krankenhaus zu bauen und einzurichten haben, und Hospitalärzten empfohlen werden. Andererseits wird es Aerzten, welche fremde und besonders englische Krankenhäuser zu ihrer Belehrung besichtigen wollen, einen guten Leitfaden abgeben.

Wasserfuhr.

Ueber den **Gesundheitsschutz** in den **Spiegelbelegereien**, von Dr. Pappenheim, Regierungs-Medicinalrath in Arnsberg. Separatabdruck aus den Verhandlungen zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen. Jahrgang 1869, 1. Heft, Berlin.

Die kleine 30 Quartseiten füllende Schrift zeigt, dass in den Spiegelbelegereien bisher sehr wenig geschehen ist, um der Entstehung der Mercurialkrankheiten bei den Arbeitern entgegen zu wirken.

Geringe Sorgfalt, um das Verspritzen und Verschütten von Quecksilber zu verhüten, das Verstäuben des Quecksilbers, namentlich durch Ausklopfen der Lappen, durch welche man es filtrirt, das Verdunsten des feinvertheilten Quecksilbers, besonders wenn es in Form von Staub auf Heizröhren, Oefen u. s. w. fällt, oder in den Wischlappen und dem Papier enthalten ist, welche über den Oefen getrocknet werden, geben fortwährend Veranlassung, dass die Arbeiter Quecksilber in Staub- und Dampfform einathmen. Man wird bei genauer Nachsicht die Kleider derselben von Quecksilber durchdrungen finden. Auf diese Weise sind nicht nur sie selbst stets mit Quecksilber im flüssigen und im gasförmigen Zustande in Berührung, sondern sie bringen auch in ihre Wohnung und zu den Ihrigen das gefährliche Metall, es dort auf das Nachtheiligste verbreitend, wenn sie die Kleider am Ofen trocknen, oder Staub daraus aufwirbeln beim Ausklopfen, oder durch Berührung mit den Betten auch diese mit Quecksilberstaub und Dampf füllen.

Was man so häufig über individuelle Empfänglichkeit einzelner Individuen für die nachtheiligen Wirkungen des Quecksilbers gesagt hat, lässt sich wohl in den meisten Fällen auf die grössere oder geringere Masse von Quecksilber in Staub- oder Dampfform zurückführen, mit der ein bei der Spiegelbelegung Beschäftigter in Berührung kommt, je nach der Reinlichkeit und Sorgfalt, mit der er sich vor dem Quecksilberstaube, somit auch Dampfe, hütet.

Der Verfasser zeigt, dass dem Verspritzen des Quecksilbers bei den Hantirungen mit demselben theilweise vorgebeugt werden kann, dass man das Verstäuben sehr vermindern kann, wenn man das Filtriren des Metalls

durch Lappen thunlichst vermeidet, was gelingt, wenn man das Metall in hohen Holzbüchsen sammelt und vorsichtig aus einem unten angebrachten Hahn abzieht, wobei aller Staub zurückbleibt; dass, wenn die Arbeiter hohe dichte Lederstiefel tragen und eine wasserdichte Schürze, welche bis an den Hals reicht, sich theilweise vor directer Berührung mit dem Quecksilber schützen können, dass möglichst viel Bäder, Mundspülen, Unterlassen des Essens in der Fabrik, alles als gute Reinlichkeitsmittel zu betrachten sind, dass sich aber das Verstäuben des Quecksilbers nicht ganz vermeiden lässt und dass die Verdunstung bei so beträchtlicher Oberfläche eine verhältnissmässig grosse wird. Versuche, die Wisch- und Filtrirlappen in hermetisch geschlossenen Apparaten vom Staube zu reinigen, sind nicht in Aufnahme zu bringen, Feuchtigkeit, welche das Stäuben verhindern könnte, muss ausgeschlossen werden, weil dieselbe das Gelingen der Operation des Belegens vollständig unmöglich macht.

Der Verfasser hat sich nun überzeugt, dass, wenn man in die Nähe von Quecksilber Schwefelblumen bringt, sowohl diese sich allmählich dunkel färben, sowie auch auf dem Quecksilber sich eine Schicht von schwarzem Schwefelquecksilber sammelt. Er weist nach, dass durch dieses Mittel aller Quecksilberdampf leicht gebunden werden kann, und räth daher, in die Kleider und Schuhe der Arbeiter Schwefelblumen zu streuen, die Unterseite der Tische, oder besser noch Bretter, welche unter den Tischen ganz dicht am Fussboden angebracht sind, auf der Unterseite mit Schwefelblumen zu überziehen, indem man diese auf einen frischen klebrigen Anstrich streut, ähnlich zu verfahren bei den Lamperiebrettern, ja selbst auf den Fussboden Schwefelblumen zu streuen.

Quecksilberarmes Amalgam, wie es auf den fertigen Spiegeln sitzt, scheint bei gewöhnlicher Temperatur keine Quecksilberdämpfe abzugeben, quecksilberreiches Amalgam verhält sich gerade wie reines Quecksilber.

Das Ausstreuen von Schwefel in den Belegereien scheint den Produkten der Fabrikation keinen Nachtheil zu bringen.

Bei der grossen Empfindlichkeit vieler Pflanzen gegen Quecksilberdämpfe, z. B. Heliotrop, chinesische Primel u. s. w., können diese als Indicatoren für die Qualität der einzuathmenden Luft in den Fabriklokalen aufgestellt werden.

Es wäre sehr zu wünschen, dass diese sorgfältige Untersuchung die Fabriken veranlasste, ausgedehnte Versuche mit Anwendung der Schwefelblumen zu machen, wobei aber vor Allem für absolute Reinigung der Kleider, Betten u. s. w. der Arbeiter zu sorgen wäre.

Bei der Operation des Destillirens und beim Auskehren, wo viel Staub aufgewirbelt wird, sollte man besondere luftdichte Kleidungen und Schwefel enthaltende Respiratoren anwenden lassen. Man wird bei Beachtung aller Vorsichtsmaassregeln das Uebel der Merkurialkrankheiten gewiss verringern, wenn man auch kaum bei der bekannten Sorglosigkeit und Unreinlichkeit der Arbeiter hoffen darf, dieselben ganz aus den Spiegelfabriken verdrängen zu können. *F. V.*

Neu erschienene Schriften.

(December 1869 bis 1. März 1870.)

Bericht über die Arbeiten der Sektion für medicinische Statistik während der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck vom 18. bis 24. September 1869 sowie der ersten Versammlung des deutschen Vereins für medicinische Statistik vom Centralbureau des Vereins. gr. 8. (21 S.) Berlin 1870, Th. Enslin. n. ⅙ Thlr.

Burchardt, Dr. M., Internationale Sehproben zur Bestimmung der Sehschärfe und Sehweite. 16. 32 S. (m. 4 Photogr.). Kassel, Freyschmidt. In engl. Karton. baar n. 27 Sgr.

Finckenstein, Priv.-Doc. Dr. Raph., zur Geschichte der Syphilis. Die ältesten spanischen Nachrichten über diese Krankheit und das Gedicht des Francesco Lopez de Villalobos v. J. 1498 zum ersten Male in deutsche Verse übertragen. gr. 8. (104 S.) Breslau 1870, Morgenstern. n. ⅔ Thlr.

Fresenius, Geh. Hof-R. Dir., Prof. Dr. C. Remig., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse oder die Lehre von den Operationen, von den Reagentien und von dem Verhalten der bekannteren Körper zu Reagentien, sowie systematisches Verfahren zur Auffindung der in der Pharmacie, den Künsten, Gewerben und der Landwirthschaft häufiger vorkommenden Körper in einfachen und zusammengesetzten Verbindungen. Für Anfänger und Geübtere. Mit einem Vorwort von Justus v. Liebig. Mit in den Text eingedr. Holzst. 13. neu bearb. und verbesserte Auflage. 2. Lfg. gr. 8. (S. 241 bis 416.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. Preis der ersten Lfg. 1 Thlr. 6 Sgr. Preis der zweiten Lfg. 24 Sgr.

Fries, Dr. Emil, Das Latrinensystem der Kreis-Irrenanstalt Werneck. Mit 2 lith. (u. color.) Tafeln (in quer 4). gr. 8. (24 S.) Würzburg, Stuber. n. ½ Thlr. (54 Kr. rh.)

Gernet, Physikus Dr., Die öffentliche Gesundheits-Pflege in Hamburg. gr. 8. (34 S.) Hamburg, Mauke u. Söhne. n. 6 Sgr.

Gesetz vom 29. April 1869, Die öffentliche Armen- und Krankenpflege im Königreich Baiern betreffend nebst zahlreichen Citaten aus den Kammerverhandlungen, sonstige Bemerkungen und Inhaltsverzeichniss. gr. 8. (35 S.) München, Franz. 3 Sgr.

Graeger, Dr. N., Sonnenschein und Regen und ihre Einflüsse auf die ganze Schöpfung. Eine populäre Witterungskunde für Nichtmeteorologen. Mit einem Vorwort von Prof. H. W. Dove. Nebst einer (lith.) Karte (in quer 4.) und eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. (X, 242 S.) Weimar, B. F. Voigt. 1 Thlr. 9 Sgr.

Gurlt, Prof. Dr. M. E., La protection internationale des militaires blessés et malades en campagne, et l'assistance volontaire en cas de guerre dans le royaume de Prusse. Mémoire présenté à la conférence internationale des délégués des gouvernements, qui ont adhéré à la convention de Genève et des sociétés de secours aux militaires blessés et malades. hoch 4. (V, 58. S.) Berlin 1870, Th. Enslin. n. ⅓ Thlr.

Hann, Dr. J., Untersuchungen über die Winde der nördlichen Hemisphäre und ihre klimatologische Bedeutung. (Mit 2 [lith.] Tafeln.) (Aus den Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.) Lex.-8. (66 S.) Wien, Gerold's Sohn. n. 14 Sgr.

Haussman, Dr. D., Die Parasiten der weibl. Geschlechtsorgane der Menschen

und einiger Thiere. Nebst einem Beitrage zur Entstehung d. Oidium albicans Rob. Mit 3 (lith.) Tafeln Abbildungen. gr. 8. (V, 144 S.) Berlin, A. Hirschwald. n. 1 Thlr. 6 Sgr.

Jahresbericht, 8., des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig. 1868. gr. 8. (XXVII, 48 S. m. 1. Steintaf. in qu. Fol.) Leipzig, Hinrich's Verl. n. 24 Sgr.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Hrsg. vom ärztl. Verein, 10. Jahrgang 1866 und 11. Jahrg. 1867. Lex. 8. (IV, 176 S. m. 1 Tab. in Imp.-Fol. u. IV. 208 S. m. 1 Tab. in Imp.-Fol. u. 3 Steintaf., wovon 2 in Buntdruck in quer 4. und Fol.) Frankfurt a. M., Sauerländer. à n. 1 Thlr. 6 Sgr.

Jelinek, Dr. C., Ueber die Leistungen eines an d. k. k. Centralanstalt f. Meteorologie u. f. befindlichen registrirenden Thermometers von Hipp. (Aus d. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Lex.-8 (13 S.) Wien, Gerold's Sohn. 3 Sgr.

Lender, Kreisphysik. a. D. Dr. C., Das unreine Blut u. s. Reinigung durch negativ elektrischen Sauerstoff. gr. 8. (VIII, 93 S.) Berlin, Seehagen. 18 Sgr.

Lent, Dr., Statistik der Taubstummen d. Reg. Bez. Köln. Bericht an den Verein der Aerzte d. Reg. Bez. Köln. gr. 8. (IV, 40 S.) Köln 1870, Du Mont-Schauberg. n. 6 Sgr.

Lersch, Dr. B. M., Hydrochemie oder Handbuch der Chemie der natürlichen Wässer, nach den neuesten Resultaten der Wissenschaft. 2. Aufl. [Neue Ausg. durch Zusätze verm.) gr. 8. (XII. 718 S. m. eingedr. Holzschn. u. 2 Steintaf.) Bonn, Henry. n. 2 Thlr.

Mittermeier, Dr. Karl, Die Reinigung u. Entwässerung der Stadt Heidelberg nebst einem Anh. über die Wasserversorgung der Stadt. Denkschrift der von dem Heidelberger naturhist.-medicin. Verein erwählten Kommission: Prof. Dr. Friedrich, Prof. Dr. Knauff, Dr. Mittermaier, Prof. Dr. Moos. Mit 1 lith. Taf. u. 1 (lith.) Plan (in Buntdr.). gr. 4. (VIII. 94 S.) Heidelberg, Bassermann. n. 1 Thlr. (1 fl. 45 kr. rh.)

Morlok, Ob.-Bau-R. G., Die Heizung durch Zimmeröfen. Mit 44 (lith.) Taf. (in quer 4. und Fol.) und 79 Abbildgn. von zweckmässig angelegten Oefen und deren Einrichtung. Bericht erstattet im Auftrag d. k. würtembergischen Ministeriums für die Verkehrsanstalten. Lex.-8. (VIII. 97 S.) Stuttgart, Metzler's Verlag. n. 3 Thlr. 6 Sgr. (5 fl. 25 kr. rh.)

Müller, Geh. Med.- u. Reg.-R. Dr. E. H., Berlins Sanitätswesen. Ein Führer für Fremde und Einheimische. gr. 16. (VIII. 141 S.) Berlin, Th. Chr. F. Enslin. Cart. n. 2/3 Thlr.

Pappenheim, Reg.- u. Med.-R. Dr. L., Handbuch der Sanitätspolizei nach eigenen Untersuchungen. 2. neu gearb. Aufl. 2. Bd. 2. Abth. S bis Z. Vorbemerkungen. — Inhaltsverzeichniss, — Zusätze, — alphabet. Register. gr. 8. (VI, und S. 553 bis 806.) Berlin, A. Hirschwald. n. 1 1/3 Thlr. (cplt.: n. 8 2/3 Thlr.)

Passavant, Dr. Gust., Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den Schulgebäuden. gr. 8. (48 S.) Frankfurt a. M., Sauerländer in Comm. 6 Sgr. (21 Kr. rh.)

Pircher, Dr. Joh., Meran als klimatischer Kurort mit Rücksicht auf dessen Molken und Trauben-Kuranstalt. 2. verb. Aufl. gr. 8. (VIII. 76 S.) Wien 1870, Braumüller. n. 16 Sgr.

Runge, Dr. F., Die Krankenpflege als Feld weiblicher Erwerbsthätigkeit gegenüber den religiösen Genossenschaften. Im Anh. zu den Verhandlungen der Berliner Frauen-Vereins-Conferenz dargestellt. gr. 8. (16 S.) Leipzig, Priber. 1/6 Thlr.

Salbach, Civil-Ingen. B., Die Wasserleitung in ihrem Bau und ihrer Verwendung in Wohngebäuden zu Wasch-, Bade-, und Kloseteinrichtungen, zum Feuerlöschwesen, zur Gartenbewässerung und zu Springbrunnen. Mit 4 (lith.) Taf. (in 4) und 50 (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (III. 108 S.) Halle, Knapp. n. 1 Thlr.

Schellen, Dir. Dr. H., Die Spektralanalyse in ihrer Anwendung auf die Stoffe der Erde und die Natur der Himmelskörper. Gemeinfasslich dargestellt. Mit 158 Fig. in (eingedr.) Holzschn. 2 farb. (lith.) Spektraltaf. und 2 Portr. (in Holzschn). gr. 8. (XI, 452 S.) Braunschweig 1870, Westermann. n. 3⅜ Thlr.

Schmidt, Ob.-Stabs-Arzt Dr. Max., Allgemeine Umrisse der kulturgeschichtlichen Entwickelung des Hospitalwesens und der Krankenpflege. Vortrag gehalten in Gotha. gr. 8. (41 S.) Gotha 1870, Thienemann. n. 8 Sgr.

Sinnenlust, die, und ihre Opfer. Geschichte der Prostitution aller Zeiten und Völker mit genauer Darlegung ihrer gegenwärtigen Form und ihrer Ursachen in Berlin, Hamburg, Wien, Paris, London und den anderen Grossstädten, nebst zeitgemässen Vorschlägen zu ihrer Minderung und Regelung. Herausgegeben von einem philanthrop. Verein. gr. 8. (VII, 324 S.) Berlin 1870, Langmann u. Comp. 1½ Thlr.

Spindler, Will., Das Asyl für Obdachlose zu Berlin. Ein Vortrag gehalten am 29. October 1869, 2. Aufl. 8. (32 S.) Berlin, Rubenow. n. 2½ Sgr.

Ursachen, die, der Prostitution und die Möglichkeit ihrer Verminderung, sowie ein Wort über Bordelle und Findelhäuser von E. v. O. gr. 8. (28 S.) Berlin, Langmann u. Comp. ⅙ Thlr.

Weber, Herm., über den ätiologischen Zusammenhang zwischen Cholera und Boden. Inaugural-Dissertation. gr. 8. (36 S.) Berlin (Preuss. Stargard, Kienitz). baar n. ¼ Thlr.

Wochenblatt für medicinische Statistik und Epidemiologie. Organ d. deutschen Vereins für medicinische Statistik. Red. vom Privat-Doc. Dr. W. Zuelzer. 3. Jahrg. 1870, 52 Nrn. (à ½ bis 1 B.) gr. 8. Berlin, Th. Enslin. Halbjährlich baar n. 2½ Thlr.

Notizen.

Die Einwirkung der Luft, und zwar die Einwirkung ungenügenden Luftwechsels auf eine ganze städtische Bevölkerung, hat Dr. Herzog an dem höchst lehrreichen Beispiele der Stadt Mainbernheim in Baiern nachgewiesen. — Mainbernheim ist in der Form eines länglichen Vierecks auf einem von O. nach W. sich abdachenden Hügel erbaut und seit dem Jahre 1382 mit einer Mauer umgeben, welche einzelne Thürmchen und Thurmreste verzieren; in Süd, Nord und West überragen die Umfassungsmauern die Stadt der Art, dass man von fern kaum einzelne Kamine sieht; an der Westseite ist wenigstens der höher gelegene Stadttheil sichtbar, die zunächst der Mauer stehenden Häuser aber ebenfalls nicht. Die Häuser sind meist einstöckig, stehen mit der Front oft nahe an der Mauer, so dass sie von Morgen- und Abendsonne stets von direkter Lichteinwirkung bis auf einen kurzen Zeittheil ausgeschlossen sind. — Eine Erklärung des unerfreulichen Gesundheitszustandes in der Stadt kann nicht gefunden werden im Zustande des Trinkwassers, dessen chemische Analyse befriedigend war. — Von 303 Häusern waren nur 288 von 1383 Menschen bewohnt, so dass von Mangel oder Ueberfüllung der Wohnungen nicht geredet werden kann. Die Bevölkerung treibt überwiegend Ackerbau. Zur Markung gehören 2644 Tagewerke, so dass auf jede Familie nahezu 8 Tagewerke kommen, was bei der Bonität eines Bodens ein günstiges Verhältniss ist. Der Viehstand besteht aus 27 Pferden, 80 Zugochsen, 273 Kühen, 41 Stieren, 30 Kalben, 161 Jährlingen und 94 Ziegen. Es geht hieraus hervor, dass die Ernährung der Einwohner keine nachtheilige

oder mangelhafte sein kann, was auch das Schlachten von 475 Schweinen im Jahre 1868 erweist. —

Die Ergebnisse der Rekrutirung ergaben jedoch, dass die Mehrzahl der Untauglichen an Krankheiten litten, welche den Typus der Schwäche tragen (allgemeine Schwäche, Mindermass, Nervenleiden, Blödsinn, Sinnesleiden, harter Kropf, Eingeweidebrüche); — das Durchschnittsmass der Konskribirten sank binnen 30 Jahren um nahezu 5 Linien, während sich die Zahl der Untauglichen steigerte. Die Verhältnisse waren bei anderen Orten des nämlichen Bezirks, selbst in Ortschaften, welche nicht so günstige Bedingungen der Beschäftigung, Ernährung und Wohnung hatten, weit günstiger.

Nicht Baumaterial, nicht Mangel an Wohnungen, nicht Ueberfüllung setzt Mainbernheim in sanitätischer Beziehung herab, sondern allein die Luftbeschaffenheit in und um die Wohnungen, zumeist zur heissen Jahreszeit. — Während in Michelfeld, wo Landwirthschaft getrieben wird, durch allseitig freien Luftzutritt die Ausdünstungen von Aborten und Dungstätten auch bei leiser Luftströmung verweht werden, stagniren ausser den Ausdünstungen von drei Gerbereien, zwei Seifensiedereien, noch die von etwa 300 Dungstätten und einer grösseren Anzahl Aborten hinter Hofmauern, hinter der allgemeinen Stadtmauer, während die gekrümmten engen Strassen ebenfalls den Durchzug der Luft verringern. — Es wird vom Verfasser „geeignete Modificirung der Umfassungsmauern" vorgeschlagen. Eine allzu bescheidene Forderung!

(Vergl. Deutsche Zeitschrift der Staatsarzneikunde 1869.)

Für Konservirung des Fleisches hat sich J. v. Liebig in England eine Flüssigkeit patentiren lassen, welche diejenigen wichtigen Nährstoffe bereits enthält, die beim Pökelfleisch in der Salzlake sich finden, also beim gewöhnlichen Konservationsverfahren durch die das Fleisch umgebende Salzlösung dem Fleische entzogen werden. Diese Flüssigkeit wird so bereitet: in 10 Gallonen Wasser (= 100 Pfund, = 100 Nösel, = 50 Quart oder Liter) werden 36 Pfund Kochsalz und ½ Pfund vegetabilisches phosphorsaures Natron gelöst. (Der letztere Zusatz hat zugleich den Zweck, die Kochsalzlösung von Kalk und Magnesia zu reinigen, weshalb beim Gebrauche von Seesalz die Menge bis zu 1 Pfund zu steigern ist.) Diese Lösung lässt man stehen, damit sie sich kläre, — und giesst dann die klar und durchsichtig gewordene Flüssigkeit von dem weissen erdigen Niederschlage ab. — Zu je 11½ Pfund Salzwasser fügt man noch 6 Pfund Fleischextract, 1½ Pfund Chlorkalium und 10 Unzen Natronsalpeter. — Unsere Quelle („Dingler's Journal", Dec. 1869, aus „Deutsche Industriezeitung") sagt nichts über die Verwendung der Flüssigkeit, welche demnach, wie die bisherige Pökelflüssigkeit durch Aufgiessen auf das Fleisch und wohl auch durch Einspritzen in die Adern zu verwenden sein dürfte.

Ein Verfahren zum Aufbewahren des Fleisches, welches Prof. A. Vogel angegeben hat, besteht darin: dass das frische Fleisch in Fässer gepackt und dabei mit einer fäulnisswidrigen Mischung umgeben wird; letztere ist aus gleichen Theilen Kochsalz und gepulverter Kohle zusammengesetzt und vor der Anwendung mit geschmolzenem Talg unter vollkommener Vermischung benetzt worden, dem etwas Phenylsäure zugefügt wurde. Ist die ganze Masse festgepackt und jedes einzelne Fleischstück mit der Mischung umhüllt, so wird eine Lage Talg aufgegossen und die Tonne mit einem Deckel geschlossen. Dieses Verfahren, welches den Vorzug geringer Kostspieligkeit hat, soll sich nach des Erfinders Angabe bei einem Versuche bewährt haben, bei welchem sechs Monate lang verschiedene Fleischsorten aufbewahrt wurden. — Die wirksamen Stoffe sind bei dem Verfahren: Talg und Phenylsäure. Die Kohle kann ihre absorbirende Wirkung auf etwaige sich entwickelnde Gase nicht äussern, wenn sie nach Vorschrift „mit geschmolzenem Talg benetzt" wurde. Bei einem im Kleinen mit einer Glasbüchse vorgenommenen Versuche hielt sich das Fleisch 14 Tage im geheiz-

ten Zimmer, während in einem daneben befindlichen Glase ein ohne das Mittel eingeschlossenes Fleischstück schon am 4. Tage Fäulniss zeigte; allein das „konservirte" Fleisch hatte in hohem Grade Geruch und Geschmack der Carbolsäure angenommen, — was für ein Nahrungsmittel gerade nicht zur Empfehlung dienen kann.

„Zur Kenntniss der Wirkungen des Weingeistes" giebt Dr. F. O. Bernier. Mittheilungen (Flüger's Archiv für die gesammte Physiologie, Bonn 1869, 10. Heft), welche in Widerspruch treten mit den im vorigen Hefte erwähnten Resultaten der Versuche von Bonvier. — Bernier stellte seine Beobachtungen an einem jungen Manne von 101 Pfund Gesammtgewicht und 4 Fuss 4 Zoll Grösse an, welcher durch eine nach diphterischer Halsentzündung zurückgebliebene Lähmung des weichen Gaumens und Schlundkopfes zu schlucken verhindert war und daher mittelst des Schlundrohres durch Milch und Bouillon mit Eidotter ernährt wurde. Die Versuchsperson lag im Bette und wurde von früh 11 Uhr bis Abend 11 Uhr beobachtet. — Bei der gewöhnlichen Ernährung ohne Darreichung von Weingeist hob sich von früh 9 bis Nachmittag 5 Uhr die Temperatur von 37,8° auf 38·15° und der Puls von 82 auf 84; bis Abend 11 Uhr sanken beide auf 37,2 und 78. — Bei Darreichung von 120 Kubikcentimeter Weingeist, welcher zu je 30 Kubikcentimeter in geeigneten Zwischenräumen der Milch und der Bouillon beigemischt wurde, ohne dass die Versuchsperson es wusste, wurde die Haut warm und feucht; der Athem begann nach Weingeist zu riechen; es trat Schweiss ein; am Abend klagte die Versuchsperson über Kopfweh, weinte ohne Grund, hatte aber kein warmes Gefühl im Magen und hatte überhaupt keinen Unterschied in der Mischung der ihm beigebrachten Nährstoffe gegen andere Tage bemerkt; — die Temperatur, welche um 8½ Uhr früh 37·5 betrug, stieg von 11 Uhr bis 3 Uhr Nachmittag von 37·55 auf 38·0, — sank bis 5 Uhr Nachmittags auf 37·7 und betrug 9 Uhr Abends 37·5. — Der Puls erhöhte sich von 8 Uhr früh bis 3 Uhr Nachmittags von 80 auf 88 Schläge, — betrug um 5 Uhr Nachmittags bei feuchter Haut 96, blieb in dieser Höhe bis 8 Uhr Abends und sank dann auf 84 Schläge zurück. — Es zeigte sich also bei diesen Versuchen, dass der Verlauf der Tagestemperatur unter Benutzung von Weingeist keinen wesentlichen Unterschied gegen den gewöhnlichen Verlauf nachwies, selbst nachdem die zur Beobachtung dienende Person vollständig trunken war. Auch bei Fieberkranken ergab die Darreichung von Wein keine Herabsetzung der Körperwärme, sondern hatte im Gegentheil Erhöhung des Pulses und Steigerung der Temperatur zur Folge. Dagegen ergab sich, dass die Urinabsonderung nach Darreichung des Weins geändert wird, und zwar in der Weise: dass die Menge des Harns erheblich zunahm, während er zugleich dünner, wasserreicher wurde, dabei trat die saure Reaction des Harns deutlicher hervor, während zugleich die Menge des abgesonderten Harnstoffes verringert war.

Die Schädlichkeit bleihaltiger Glasur. Im December 1868 wurden in München mehreren Töpfern Geschirre als gesundheitsschädlich weggenommen, und nachdem die Sachverständigen nachgewiesen hatten, dass die Glasur an den Inhalt des Topfes, wenn derselbe Säure enthalte, Blei abgebe, wurden die Töpfer für schuldig erkannt und die Konfiskation des weggenommenen Geschirres ausgesprochen. Die Verurtheilten appellirten. Dies rief für die Sitzung des Bezirksgerichts ein „Gutachten" des Medicinalcomité der Universität zu München hervor, in welchem Prof. L. A. Buchner die Ergebnisse seiner Untersuchungen mittheilte: Derselbe fand die Glasur gleichartig glänzend und vermochte durch deren Betrachtung nicht zu erkennen, ob man es mit einer gut oder schlecht gebrannten Glasur zu thun habe. Zur Prüfung wurde in jedes der Geschirre Essig gegossen, welcher 5 Proc. wasserfreie Essigsäure enthielt, mithin einem guten starken Essig gleichkam, wie er in Haushaltungen verwendet wird. Nach 24 Stunden wurde der Essig, welcher den Boden der Geschirre 1 bis 2 Zoll bedeckte, abgegossen, das Geschirr zum zweiten Male und dann zum dritten Male

mit frischem Essig 1 bis 2 Zoll hoch gefüllt. Jede Portion wurde durch Vermischung mit Schwefelwasserstoffwasser auf Blei geprüft und ergab bei den meisten eine starke schwarze Trübung nebst schwarzem, flockigem Niederschlag von „Schwefelblei". Dieser charakteristische Niederschlag war bei dem ersten Essig am stärksten, bei dem zweiten schwächer, bei dem dritten nur noch als schwache bräunliche Färbung und Trübung bemerkbar. Einige Geschirre ergaben auch noch bei dem vierten und fünften Essigeinguss deutliche Reaktion; einige zeigten gar keine Reaktion bei dem ersten Einguss, so dass diese mit stark eingebrannter vollkommen guter Glasur sich herausstellten. — Es bewährte sich also die alte Erfahrung, dass eine und dieselbe bleihaltige Glasur unschädlich ist bei genügendem Brennen, — und Blei an die Speisen abgiebt bei ungenügendem. — Die meisten der untersuchten Geschirre waren mit einer Glasur versehen, welche der Einwirkung des Essigs nicht widerstand, wenigstens bei der ersten Behandlung; aber bei allen Geschirren reichte wiederholte Behandlung mit Essig hin, um den löslichen Theil des in der Glasur enthaltenen Bleioxydes zu entfernen und die Glasur einer gut eingebrannten gleich zu machen, so dass dann: die Benutzung der einige Male mit Essig ausgekochten Geschirre auch saueren Speisen kein Blei mittheilen würde. — Dieses Metall würde übrigens nicht nur vom Essig, sondern auch von der Säure des Sauerkrautes (Milchsäure) aufgelöst werden, während Milch-, Kaffeeaufguss, frische Fleischbrühe und andere neutrale Flüssigkeiten kein Blei ausziehen, mithin auch ungenügend gebrannte Geschirre nicht zu schädlichen machen. — Was die Menge des Bleies betrifft, so fand man in dem Essig zwischen 0,32 und 3 Gran in den einzelnen Fällen, was also nicht ganz der doppelten Menge krystallisirten essigsauren Bleioxyds (Bleizucker) entsprechen würde. — Buchner ist daher der Meinung, dass die von ihm untersuchten irdenen Geschirre wegen ihrer Glasur als gesundheitsschädlich nicht zu betrachten seien: denn nach Tardieu tödten erst 480 bis 960 Gran (30 bis 60 Gramm) einen Erwachsenen; man fand aber in jedem der Geschirre nahezu $\frac{1}{3}$ bis 3 Gran Blei in $\frac{1}{10}$ Liter (100 Kubikcentimeter) des zur Prüfung verwendeten Essigs. Auch die schlechteste Bleiglasur entlässt nur auf Einwirkungen von Säuren Blei, während Milch oder Fleisch, Suppen oder Speisen auch in schlechtglasirten Geschirren ohne Nachtheil bereitet werden können, wenn keine Säuren in Anwendung kommen. Auch in letzterem Falle würde bei gleichzeitiger Anwesenheit von Fleisch die Speise nicht nachtheilig sein, da das Blei mit eiweissartigen Stoffen der Speisen in unlösliche Verbindungen eingeht, welche ohne weitere Veränderung durch den Körper hindurchgehen. Auf solche Art würde sich die Thatsache erklären, dass von Seiten der Aerzte keine durch Bleiglasur herbeigeführte Bleikrankheit beobachtet wird; wie denn auch selbst Tanquerel des Planches bei seinem Werke über Bleikrankheiten (Deutsch Quedlinburg 1842) unter 2165 Beobachtungen keine Erkrankung in Folge von Bleiglasur anführt.

„Hieraus dürfte sich ergeben, dass die Bleiglasur im allgemeinen, gewöhnlichen Gebrauche nicht gesundheitsschädlich ist und nur unter besonderen Umständen der Gesundheit Nachtheil bringt, z. B. wenn Jemand längere Zeit in schlecht glasirten Töpfen gestandenen Essig in grosser Menge trinken würde." — In Folge dieses Gutachtens wurden die Appellanten von Schuld und Strafe freigesprochen (Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin, herausgegeben von Dr. E. Buchner. Nürnberg 1869, Heft 5). —

Es kann nur im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege liegen, wenn ruhige und nüchterne Erwägung den übertriebenen Eifer zügelt, damit nicht über das Ziel hinausgeschossen wird und die Gebote der Gesundheitspflege durch Uebertreibungen in Misskredit kommen. Dass eine derartige Uebertreibung in Bezug auf die Nachtheile bleihaltiger Glasur bei mehr als einem Schriftsteller nachweisbar ist, kann nicht geläugnet werden; wir erblicken in dem Buchner'schen Gutachten eine Reaction gegen solche der Wissenschaft unwürdige Excentricität. Allein auf der anderen Seite dürfte doch auch der Zweifel nicht unbe-

rechtigt sein, ob bleihaltige Glasur zu allen Zeiten und unter allen Verhältnissen so unschädlich sich erweisen werde, dass man nun ohne Weiteres dem Töpfer die Anwendung derselben geradezu gestattet. Wir haben namentlich den kindlichen Organismus im Auge. Bei dem hohen Procentsatze der Kindersterblichkeit, und da eine Störung in den Verrichtungen der Verdauungsorgane bei einem Kinde während der ersten Lebensmomente nicht nur für das Wohlsein der Kinder und für seine Widerstandsfähigkeit gegen zufällige Schädlichkeiten unter allen Umständen ernste Nachtheile bringt, sondern auch mit grösster Wahrscheinlichkeit (bei dem Einflusse des Wachsthums im ersten Jahre auf die ganze Lebenszeit) einen nachtheiligen Einfluss für alle künftige Zeiten ausüben dürfte, — ist es heilige Pflicht eines jeden mit diesen Verhältnissen Vertrauten, im Interesse der Säuglinge und kleinen Kinder immer wieder und immer wieder warnend und schützend einzutreten. Für Kinder im Säuglingsalter besteht aber Gefahr, weil auch Milchsäure das Blei löst. Gerade die ohne Muttermilch aufgezogenen Kinder bedürfen des Schutzes am dringendsten! Dazu kommt, dass die Glasur unter dem Einflusse der Straflosigkeit noch eine andere wird, als sie bis jetzt gewesen ist. Nur das ungenügende Brennen, also die Sparsamkeit mit dem theueren Brennmaterial, macht bleihaltige Glasur bleiabgebend; für die Festigkeit und Haltbarkeit des irdenen Geschirrs genügt aber eine mässige Erhitzung desselben beim Brennen, wobei das Geschirr auch in der Regel ein frischeres, gefälligeres Ansehen sich erhält. Aus Furcht vor der Strafe wegen bleihaltiger Glasur wird jetzt das Geschirr stärker gebrannt, und wenn diese Furcht wegfällt, wird man künftig nicht nur einzelne und nur wenig bleihaltige Glasuren auf dem Markte finden, sondern die meisten oder alle Geschirre werden solche Glasuren im hohen Grade zeigen. Ferner ist zu erwägen, dass die Töpfer gewöhnt sind, zur Herstellung des „Bleisilicates“ der durchsichtigen Glasur nicht sorgsam Bleiglätte und Sand in den vorgeschriebenen Verhältnissen 7 : 4 oder 5 : 3 zu mischen, sondern dass sie in der Regel Blei im Ueberschuss zufügen und sich darauf verlassen, dass dasselbe in dem Sande, welcher dem Thon beigemengt ist, noch genügende Kieselsäure zum Binden finden werde. Da nur die innere Glasur des Topfes bleihaltig zu sein pflegt, während die äussere (meistens durch Eisen und Mangan gefärbt) frei von diesem Metall ist, so liegt es auf der Hand, den Töpfern bleifreie Glasuren zu empfehlen, deren es eine grosse Zahl giebt. Es empfiehlt Otto: Gleiche Theile von kohlensaurem Natron und Sand zu schmelzen und das Glas zu pulvern; — oder: Natron 8, Sand 7, Thon 1, Lehm 4, Flussspath gefrittet; oder: Lehm 4, pulverisirter Hammerschlag 1. — Unlängst hat Dachauer in Nürnberg in „Böttger's Notizblatt“ (Nummer 19, 1869) eine Reihe Gemenge zu Glasuren angegeben, sowie ferner (in Nr. 21 desselben Blattes) folgende: Natürlicher borsaurer Kalk 15, Feldspath 18, — oder: borsaurer Kalk 25, Feldspath 15; letzteres Gemenge soll nach Schmelzen in Hellrothgluth besonders schöne glasartige Glasur geben, also nicht eine grössere Menge Brennmaterial erfordern, — was bei billigem Geschirr zu beachten ist. Immer sind aber diese Glasuren noch etwas schwieriger herzustellen, — und bis es nicht gelingt, eine Glasur zu finden, welche mindestens ebensowenig Kosten, Zeit und Arbeit dem Töpfer verursacht, als die bleihaltige Glasur, wird man der Ueberwachung und Bestrafung bei dem Anwenden einer solchen nicht entbehren können. *R.*

Roggenmehl auf „Mutterkorn“ zu prüfen, giebt Böttger folgendes einfache Verfahren an: Man überschüttet etwas von dem zu untersuchenden Mehle in einer Glasröhre mit der gleichen Menge Essigäther, fügt ein wenig Oxalsäure hinzu und erhitzt das Ganze vorsichtig einige Minuten lang zum Kochen. Wenn Mutterkorn im Mehl vorhanden war, so erscheint nach dem Erkalten die über dem Mehl stehende Flüssigkeit mehr oder weniger röthlich gefärbt.

„Ozonäther" als Luftreinigungsmittel ist jetzt von Dr. Richardson in England lebhaft empfohlen worden. Er wird so zubereitet, dass man eine starke Lösung von Wasserstoffsuperoxyd in Aether giesst, welchem ein wenig Alkohol zugesetzt ist. Es verbindet sich dann das Superoxyd mit Aether in so beständiger und dauerhafter Weise, dass die Mischung nach Australien gesandt werden konnte, ohne Nachtheil zu leiden. Richardson benutzt das Präparat als Luftreinigungsmittel in der Weise, dass er es in Krankenzimmern ausspritzt. Es soll rasch wirken und die Luft nachhaltig reinigen, ohne sie mit Feuchtigkeit anzufüllen und die Athmungsorgane zu belästigen, nur ist Vorsicht bei unbedecktem Lichte nothwendig, wegen der leichten Brennbarkeit des Aethers. (Vierteljahrsschrift für technische Chemie 1869, S. 497.) Böttger räth einen mit Wasserstoffsuperoxyd gesättigten Aether so zu bereiten, dass man Baryumsuperoxydhydrat in einem Glaskölbchen mit Aether umschüttet, nach und nach in kleinen Mengen reine, sehr verdünnte Salzsäure zusetzt, von Zeit zu Zeit den Inhalt des Glaskölbchens abkühlt und durcheinander schüttelt und schliesslich durch ruhiges Hinstellen den Aether auf der dabei gebildeten konzentrirten Lösung von Chlorbaryum sich absondern lässt, man braucht nun nur noch den „Ozonäther" mittelst einer Pipette vorsichtig abzuheben. (Böttger's Notizblatt 1869, Nr. 20.)

Das neue Desinfectionsmittel „Thymol", im Handel auch „Thymiansäure" genannt, wird vom Thymianöl in niederer Temperatur als fester Stoff (als „Stearopten") ausgeschieden; dasselbe riecht stark nach Thymian und schmilzt schon bei + 44° C. (+ 35,8° R.). -- Während er im unverdünnten Zustande ein Aetzmittel ist und als solches auch bereits gegen Warzen, hohle Zähne u. s. w. Anwendung gefunden hat, — bewährt er sich in nur geringer Menge in Wasser gelöst (1 : 1000) als ein vortreffliches Desinfectionsmittel. A. Paquet empfahl es zuerst in dieser Form zum Verbinden der Wunden (wobei es ungefähr die Dienste leistet, wie der schon lange zu gleichem Zwecke angewendete Perubalsam) und zum Einspritzen bei krankhaften Verjauchungen; er bewies auch seine Wirksamkeit als „fäulnisswidriges" Mittel durch monatelange Erhaltung von Eingeweiden und Gliedmassen ohne Veränderung der Form und Farbe, nachdem dieselben mit einem Gemenge von 4 Grm. Thymol auf 2 Grm. Anilin, 4 Grm. Tannin und 100 Grm. Glycerin in den Gefässen ausgespritzt waren. Dieses neueste Einbalsamirungsverfahren dürfte jedoch für die Hygieine sich selten verwerthen lassen, weil das „Thymol" noch ziemlich hoch im Preise steht. Bei Anwendung der verdünnten wässerigen Lösung kommen jedoch die Kosten kaum in Betracht, während vor anderen Desinfectionsmitteln die Annehmlichkeiten nicht unerheblich sind.

Die Wirkung der Carbolsäure (Phenylsäure, Phenol, Phenylalkohol) hat Dr. Isidor Neumann zu Wien durch eine Reihe Versuche geprüft und hat nachgewiesen, dass für Thiere und Menschen die Carbolsäure ein intensives Gift ist, welches seine Wirkungen zunächst gegen das Nervensystem geltend macht, aber bald auch wichtigen Einfluss auf Athem, Blutlauf und die Absonderung durch Haut und Nieren ausübt: sowohl der äussere als auch der innere Gebrauch der Carbolsäure kann den Tod sofort herbeiführen, und durch lange fortgesetzte Anwendung selbst kleinerer Dosen werden Veränderungen in der Leber und in der Schleimhaut der Nieren (körnige Entartung) hervorgerufen, welche den nach Vergiftung durch Phosphor eintretenden Veränderungen ähnlich sind. Bei der Anwendung der Carbolsäure zu irgend welchen technischen Zwecken ist für die Arbeiter umsomehr grosse Vorsicht anzurathen, weil dieser Stoff seine giftige Wirkung am schnellsten äussert, wenn er durch die Haut einwirkt, so dass Benetzung der Haut mit einer gewissen Menge dieselbe Wirkung thut, als wenn die dreifache Menge in den Magen eingeführt worden wäre. — Mit dieser auffallenden Beobachtung (welche sich jedoch bei Hunden nicht bestätigte), stehen

Unglücksfälle im Einklang, welche 1868 aus England mitgetheilt wurden (British med. Journ. Nr. 378.). Aus Irrthum wurde statt des vorgeschriebenen Mittels bei drei an Krätze Erkrankten Carbolsäure eingerieben, und kurz nach der Anwendung erfolgte Kopfschmerz, Schwindel und Bewusstlosigkeit; zwei Kranke erholten sich nach einigen Stunden, während bei dem dritten, welcher früher an Epilepsie gelitten hatte, heftige epileptische Anfälle eintraten, die zum Tode führten. Vom Magen aus wirkt das Gift stärker in „Lösung", als in Pillenform, stärker bei nüchternem Magen als nach dem Essen. — Gegen einzelne Hautkrankheiten, insbesondere gegen solche, welche mit Bildung von Hautschuppen verbunden sind, bewährte sich der innere Gebrauch; die äussere Anwendung gab Erfolg gegen Hautkrankheiten, welche durch Parasiten hervorgerufen sind, und als Aetzmittel gegen chronische Entzündungen; immer ist grosse Vorsicht bei der Anwendung nöthig.

Für die öffentliche Gesundheitspflege sind die Versuche am wichtigsten durch ihre Prüfungen, wie Carbolsäure gegen pflanzliche Schmarotzer wirkt. Nachdem die Phenylsäure als Zerstörungsmittel aller Keimungs- und Gährungsstoffe den Ruf des besten und sichersten „Desinfectionsmittels" erlangt hat, ist eine wissenschaftlich strenge Prüfung ihrer Wirkung von erhöhtem Werthe. Es ergab sich aber, dass die Lösung nicht so verdünnt sein darf, wie gewöhnlich angegeben wird, nämlich 1 : 1000, wenn Wirkung eintreten soll, sondern entweder wie 1 : 500 oder wie 1 : 300. Selbst in dieser bedeutend stärkeren Lösung ist das einmalige Zusetzen nicht genügend, sondern erst wiederholte Behandlung mit dieser Lösung oder eine einmalige mit noch stärkerer vermögen die Keimungsfähigkeit der Schmarotzerpilze aufzuheben. Neumann prüfte Penicillium glaucum, Mucor racemosus, Oïdium lactis und Hefe, indem er täglich die Pilze mit Lösung von 1 : 500 in Berührung brachte: so lange die Säure täglich zugesetzt wurde, war auch die Keimung verhindert; als jedoch nur drei Tage lang die Pilze sich selbst überlassen waren, stellten sich alsbald Keimungserscheinungen wieder ein, zum Beweise, dass dieselbe nur vorübergehend unterdrückt, die Keimungsfähigkeit der Pilze keineswegs aber zerstört, mithin auch ihre Uebertragung derjenigen Krankheitszustände, welche sie veranlassen können, keineswegs behindert war. Pilze, welche man auf Kartoffelscheiben pflanzte, entwickelten auf diesen einen dichten Rasen, während an den carbolisirten Kartoffelscheiben nach acht Tagen keine Keimung beobachtet werden konnte; als jedoch der Zusatz von Carbolsäure drei Tage lang ausgesetzt worden war, begann auf den letzterwähnten Scheiben die Keimung wieder, während andere Kartoffelstücke, die mit einer Lösung von 1 : 300 benetzt waren, nach vierzehn Tagen keine Keimung zeigten. — Es geht also hieraus hervor, dass man zur wirksamen Desinfektion sich nur der starken Lösung von 1 : 300 bedienen darf; denn nur diese hebt die Keimung und Weiterverbreitung der pflanzlichen Schmarotzer vollständig auf, indem sie dieselbe zerstört und auflöst und ihre Sporen zum Schrumpfen bringt. — Die Salze der Säure, z. B. das phenylsaure Natron, haben auf die Pilze gar keinen Einfluss; diese wachsen vielmehr und entwickeln Früchtchen, wenn sie in Berührung mit einer Lösung der Salze sind, ohne in ihrer Entwickelung behindert zu sein. (Archiv für Dermatologie und Syphilis, Prag 1869, Heft 3.) *R.*

Die deutsche Normalkerze für Prüfungen der Lichtstärke ist in der neunten Hauptversammlung deutscher Gasfachmänner in Koburg bestimmt worden, und zwar hat man die Paraffinkerze, sechs Stück auf ein Zollpfund, als Normalkerze angenommen, welche in ihrer Leuchtkraft der englischen Normal-Spermaceti-Kerze gleichkommt. Es werden für die Mitglieder des Vereins gleichmässige Kerzen beschafft und nur diese von ihnen bei der Prüfung als Massstab der Lichtstärke zu Grunde gelegt werden. Dies hat den Vortheil, dass man von nun an deutsche und englische Angaben mit einander vergleichen kann, und es

wäre zu wünschen, dass man sich allgemein in Deutschland bei photometrischen Untersuchungen dieser Kerze bediente.

Das Bedürfniss einer erneuten Aufstellung der Normalkerze trat dadurch hervor, dass sich beim Vorstand des Vereins der deutschen Gasfachmänner wiederholte Nachfragen nach den bisherigen Kerzen geltend machten, und dass man nach dem bis auf einen geringen Vorrath verbrauchten Kerzen nicht im Stande war, eine der frühern Waare vollständig gleiche zu erhalten, weil die Münchener Millykerzenfabrik seit der Lieferung wiederholt ihre Besitzer geändert hatte und die für Rechnung des Vereins hergestellten Formen abhanden gekommen waren. Die Lichtmessungkommission erstattete am 28. Mai 1869 ihren Bericht; die Mitglieder hatten sich über Folgendes geeinigt: die Flammenhöhe bei normaler Verbrennung erfolgt von dem Augenblicke ab, wo der Docht in die oxydirende Zone der Flamme eintritt und zu glimmen beginnt bis zu dem Punkte, wo er aus der Flamme austritt. Jeder Luftzug stört die normale Verbrennung; — die bei Normalverbrennung resultirende Flammenhöhe ist proportional der Leuchtkraft und dem Konsum; — von den zu Lichtmessungen üblichen Kerzen, als Wachs-, Stearin-, Wallrath- und Paraffinkerzen, ergaben die längste Periode normaler Verbrennung die Paraffinkerzen. Dieselben ergaben bei 7 Gramm Verbrauch und 46 Millimeter Flammenhöhe das Licht der englischen Normalwallrathkerze, welche bei gleicher Flammenhöhe 7·7 Gramm verbraucht. — Es wurde in Folge dessen die Paraffinkerze, 6 auf ein Zollpfund, als deutsche Normalkerze angenommen und die Kommission mit der Beschaffung derselben beauftragt. Die Versuche des Vereins für Mineralindustrie zu Halle haben jedoch das Resultat ergeben, welches durch Prüfung von Kerzen aus verschiedenen Paraffinen mit verschiedenen Dochten gewonnen wurde: dass es der Technik der Kerzengiesserei nicht möglich ist, eine allen Ansprüchen genügende Normalkerze für Photometrie herzustellen; wenn auch die kontrolirenden Versuche zu Gunsten der Paraffinkerze ausfielen, welche die geringsten Abweichungen zeigten. Die Kommission des Vereins der Gasfachmänner war dagegen der Ueberzeugung, dass man wohl Kerzen aus Paraffin darstellen könne, welche nach Güte des Materials und des Dochts immer ganz gleich ausfallen, mit nur ganz geringen Abweichungen; namentlich lässt sich Paraffin in gleicher Güte herstellen, denn Paraffine gleichen Schmelzpunktes aus verschiedenen Theeren gewonnen, zeigten vollständig genügende Uebereinstimmung ihrer Eigenschaften für die Anfertigung von Normalkerzen, sobald sie nur aus Krystallisationen gewonnen waren, also nicht mit Nachprodukten gemischt. Anders verhält es sich mit dem Dochte, der selbst in einem und demselben Pack nur so weit gleichmässig gefunden wurde, als es für Herstellung einer gewöhnlichen Handelskerze nöthig ist, aber nicht genügend für Herstellung einer grössern Anzahl unter sich übereinstimmender Kerzen zum Zwecke wissenschaftlich genauer Untersuchungen und Vergleiche. Bei dem stärkern Dochte der Wallrathkerze stören geringere Fehler weit weniger als bei dem schwachen Dochte der Paraffinkerze, wo schon geringe, kaum sichtbare Abweichungen des Dochtes merkliche Unterschiede in der Lichtstärke hervorbringen, also auch indem sie den Maassstab ändern das Resultat des Vergleichs stören. Selbst ein und dieselbe Kerze hat nur dann im obern und im untern Theile ganz gleiche Flammenhöhe und gleichen Materialverbrauch, wenn der Docht zufällig ganz gleichmässig ist. Doch liegt dies nicht in der Hand des Kerzenfabrikanten. Proben der Lichtstärke, mit erheblich verschiedenen Kerzen gewonnen, lassen sich untereinander nicht vergleichen, während Vergleiche bei geringen Unterschieden recht wohl möglich sind, wie z. B. bei allgemeinem Gebrauche der Kerzen zu 6 auf 1 Zollpfund, welche bei den Versuchen die grösste Gleichmässigkeit also auch die grösste Sicherheit in den Resultaten ergaben. Eine Garantie für möglichste Gleichmässigkeit und Güte der Normalkerzen glaubt der Verein von Gasfachmännern nicht übernehmen zu können, sondern überlässt dies dem betreffenden Fabrikanten, welcher in der letzten Kundgebung über diesen Umstand, dem Rundschreiben vom 28. September 1869, noch nicht genannt ist. Jedenfalls ist

der Bedarf an Normalkerzen kein geringer und dürfte im Jahre 1000 Pfund ziemlich erreichen, da man etwa 600 mit Gas beleuchtete Städte in Deutschland hat, in denen also Proben der Lichtstärke auch anzustellen wären. Da die Kerzen vom äussersten Norden Deutschlands bis zum tiefsten Süden (Triest) in Anwendung kommen sollen, so muss der Schmelzpunkt des Paraffins an den Kerzen thunlichst hoch, nicht unter + 50 bis 52°C. liegen. *R.*

Der Einfluss der Witterungsverhältnisse auf plötzliche Todesfälle ist nach Dr. Berger in Frankfurt nicht nachweisbar. Aus den Akten der Frankfurter Standesbuchführung kamen innerhalb der 15 Jahre von 1852 bis 1866 in Frankfurt 427 plötzliche Todesfälle vor. Zu den häufigeren oder seltneren Vorkommen derselben zeigte sich der Stand des Luftdrucks, der Wärmegrad, Wind und Wetter ohne Einfluss; nur bei plötzlichen, oft wiederholten Auf- und Niederschwankungen des Thermometers und auch des Barometers wachsen die Todesfälle in solcher Zahl, dass man auf einen Zusammenhang schliessen möchte; allein es kommen sehr grosse Schwankungen vor, ohne von plötzlichen Todesfällen begleitet zu sein und umgekehrt; dagegen dürften geistige Aufregungen nachweisbarere Einwirkungen haben, denn während jener Zeit fiel die grösste Zahl der Todesfälle auf das Jahr 1855 (Krimkrieg), — 1859 und 1860 (italienischer Krieg und grosse Börsenbaisse), — und 1866 (Kriegsjahr). — Die geringste Zahl dagegen fand sich in den Jahren der Börsenhausse, in den Jahren 1853, 1864, 1852, 1854, 1856 und 1867.

Die giftige Wirkung des „Corallin“ wird von Guyot bestritten und auf unreines Präparat geschoben. Schon Landrin hatte den Angaben von Tardieu, nach eigenen Versuchen, widersprochen. Landrin konnte Fröschen bis 5 Centigramm „Corallin“ auf einmal geben, ohne dass Vergiftung erfolgte; Guyot sogar bis 1 Decigramm. — Weissseidene Strümpfe mit Corallin gefärbt, sowohl für sich allein, als abwechselnd mit Anilinviolett, blieben ohne Einwirkung, selbst wenn sie bei weitem Marsche getragen wurden; — Guyot erklärt daher das reine „Corallin“ für nicht giftig: weder vom Magen aus, noch in das Blut eingeführt, oder in der Färberei angewendet. (Comptes rend. LXIX, 388, Aug. 1869.) — Das den Thieren eingegebene Corallin wurde in den Fäces und noch 8 Tage nach der letzten Fütterung in den Lungen als Farbstoff wiedergefunden, aber nicht im Urin. (Journ. de chim. méd. 1869, 465.)

Günstiger Einfluss der Ventilation. Einen Saal in einer Weberei, von 61·2 Meter Länge, 33·1 Breite und 3·3 Höhe, besetzt mit 400 Arbeitern, 400 Webstühlen und 400 Gasflammen (also mit 5·06 Quadratmeter Bodenfläche für Stuhl und Arbeiter) ventilirte General Morin: indem er durch den 54 Meter hohen Schornstein die verdorbene Luft absaugen liess — und durch verstellbare Oeffnungen in der Decke (steile, verglaste Dächer) ein Luftquantum von 30 Kubikmeter pro Stunde und Arbeiter (im Ganzen 12 000 Kubikmeter), mittelst eines feinen Wasserstrahls in jeder Einströmungsöffnung für die Bedürfnisse der Webearbeit durchfeuchtet, einströmen liess. — Vor Einführung der Ventilation waren von den Arbeitern, welche den Thüren entfernt in der Mitte des Saales arbeiteten gewöhnlich 30 bis 40 krank, und unter diesen 12 arbeitsunfähig. Nachdem die vielfachen Schwierigkeiten der wechselnden Temperatur u. s. w. überwunden und die Ventilation ausprobirt war, fanden sich nur noch 3 bis 4 Arbeitsunfähige und die Production der Fabrik hatte sich um 6 Procent gesteigert. Ferner wurden 1867 bei nicht ventilirtem Saale 15000 Kilogramm Brod binnen 3 Monaten an die Arbeiter verkauft; — 1868 nach der Ventilation in gleichen Monaten 20 000 Kilogramm. (Comptes rend. LXVIII, 1189.)

Die Liebig'sche Malzsuppe hat unter den Surrogaten der Muttermilch in den letzten Jahren vielfach das Interesse von Aerzten und Laien erregt, und — wie es in ähnlichen Fällen zu geschehen pflegt — theils enthusiastische Verehrer gefunden, welche die Frage nach dem besten Ernährungsmittel für Kinder, die nicht von ihren Müttern gestillt werden können, durch jene Suppe als gelöst betrachten, theils Gegner, welche nach einigen schlimmen Erfahrungen über dieselbe den Stab gebrochen haben.

In seinen in Nro. 46 der „Berliner klinischen Wochenschrift" veröffentlichten „Erfahrungen über die Liebig'sche Malzsuppe" stellt sich Dr. Poppel, Privatdocent und Assistenzarzt an der geburtshülflichen Poliklinik zu München, auf einen lobenswerthen objektiven Standpunkt. Er meint mit Recht, dass kleine Kinder erfahrungsgemäss bei verschiedenartiger Ernährung gut gedeihen können, bei Kuhmich, allein oder mit Wasser, Gerstenwasser, Reiswasser, Weizenmehl, Semmel, Zwieback, Gerstenkaffee, Eichelkaffee u. s. w., oder auch bei Fleischsuppen allein mit Ausschluss aller Milch, dass aber über den relativen Werth dieser Ernährungsmittel in zuverlässiger Weise nur statistische Vergleichungen entscheiden können.

Dr. Poppel, obwohl selbst, wie er sagt, von Anfang an für die Liebig'sche Suppe eingenommen, stellt sie „auch im entferntesten nicht" mit der Muttermilch auf gleiche Stufe, und die Mehrzahl der Münchener Specialisten, sowie ein grosser Theil auswärtiger, hat sich ebenfalls nicht von den Vorzügen überzeugen können, welche jener Suppe von anderer Seite zugeschrieben worden sind.

Abgesehen von theoretischen chemisch-physikalischen Bedenken, welche Liebig selbst geltend gemacht hat, und von dem widerwärtigen Geschmack der Malzsuppe für viele Erwachsene, denen sie sogar den Magen leicht verdirbt, sieht der Verfasser auch für die gute Wirkung der Malzsuppe die Beschaffung einer guten Milch als Hauptsache an, und „damit," sagt er mit Recht, „sind wir bei der gleichen Calamität angelangt, mit der jedesmal die künstliche Ernährung in grossen Städten zu kämpfen hat. Wenn ich aber eine gute Milch bekommen kann," fährt er fort „so habe ich — und darin wird mir jeder Kinderarzt beistimmen" (gewiss!) „noch selten das Bedürfniss gefühlt, zur Aufziehung eines gesunden, neugeborenen, ausgetragenen Kindes — selbstverständlich abgesehen von der Muttermilch (resp. Ammenmilch) — ein anderes Nahrungsmittel zu besitzen. Dass aber schlechte Milch durch die Zubereitungsweise, welche sie in der Liebig'schen Suppe erfährt, besser werde, davon könne keine Rede sein. — Alle Nichterfolge bei der künstlichen Ernährung rühren theils vom Mangel einer unverfälschten guten Kuhmilch, theils von ihrer fehlerhaften Anwendung her. Letztere findet aber bei jedem Nahrungsmittel um so leichter und häufiger statt, je schwieriger und umständlicher die Zubereitung ist. Die stehende Antwort der Anhänger der Liebig'schen Suppe sei, wenn es sich um deren Misserfolge handele: die Suppe sei eben schlecht bereitet gewesen. Wenn dies aber bei einem Nahrungsmittel für kleine Kinder, das die Muttermilch ersetzen solle, häufig vorkomme, so sei damit über dessen Brauchbarkeit entschieden.

Um eine Statistik der Erfolge der verschiedenen Kinderernährungsarten anzubahnen, deren Schwierigkeit Dr. Poppel bei der Verschiedenheit der individuellen Fälle nicht verkennt, hat derselbe 264 Kinder bis zum Alter von 6 bis höchstens 9 Monaten genau beobachtet, von welchen 103 die Mutterbrust, 141 Kuhmilch mit Wasser oder Reiswasser unter Zusatz von Zucker, oder mit etwas Zwieback zu einer dünnen Suppe gekocht, 20 aber Liebig'sche Malzsuppe erhielten. Die Resultate waren tabellarisch folgende:

Ausschliessliche Nahrung:	Es gediehen			Es erkrankten		Es starben	
	gut	mittel	schlecht	an Krankheiten der Verdauung	an anderen Krankheiten	an Krankheiten der Verdauung	an anderen Krankheiten
Muttermilch . . 103	97	6	—	5	7	1	7
Kuhmilch . . . 141	82	31	28	47	6	30	5
Malzsuppe . . 20	7	5	8	9	3	4	—
	In Procenten:						
	94·1	5·9	—	4·8	6·7	0·9	6·7
	58·2	21·9	19·9	33·3	4·2	21·2	3·5
	35	25	40	35	1·5	20	—

Von den 7 bei der Malzsuppe anfangs gut gediehenen Kindern erkrankten ausserdem 3, als sie ½ Jahr alt geworden waren, an ausgesprochener Rachitis.

Wenn Dr. Poppel hiernach die Malzsuppe für die erste Lebenszeit als ausschliesslichem Nahrungsmittel mindestens keinen Vorzug geben kann, so ist er doch mit dem Erfolge ganz zufrieden gewesen, wenn wenigstens die ersten 6 bis 8 Wochen hauptsächlich die Brust und nur nebenher die Malzsuppe gereicht wurde, die dann erst nach dem Entwöhnen des Kindes die einzige Nahrung bildete. Freilich braucht man der allgemeinen Erfahrung zufolge nicht mehr allzuängstlich mit der Wahl des Nahrungsmittels bei Kindern zu sein, welche wenigstens die erste Lebenszeit hindurch die Mutterbrust erhalten hatten. Andererseits hat Poppel die Erfahrung gemacht, dass in Fällen von Erkrankungen der Verdauungsorgane häufig die Malzsuppe allein es war, die von allen Nahrungsmitteln, wenn das kranke Kind die Brust nicht mehr nahm, vertragen wurde, so dass er der Malzsuppe sogar eine Reihe von Lebensrettungen direkt zuschreibt. Aber er hat eben so viele Fälle beobachtet, in welchen die Fleischsuppe als Ersatz der vorher gereichten Kuhmilch ähnliche Erfolge hatte, und bringt zum Belege hierfür eine kleine, aus 87 genau beobachteten Fällen entnommener Statistik. Seinem Wunsche, dass andere Kinderärzte in ähnlicher Weise ihre Resultate statistisch zusammenstellen und veröffentlichen möchten, kann man nur zustimmen. Zum Schluss erklärt der Verfasser, dass er ohne die Frage nach dem Werth der Malzsuppe für abgeschlossen zu erklären, vor der Hand folgende Ueberzeugungen gewonnen habe:

1. Die Malzsuppe wird von neugeborenen Kindern mindestens nicht besser vertragen, als Kuhmilch in passender Zubereitung;

2. bei älteren Kindern (von 8 Wochen an) ist die Malzsuppe ein vorzügliches Nahrungsmittel; es wird von solchen aber auch Kuhmilch in verschiedenen anderen Zubereitungen eben so gut vertragen;

3. bei Krankheiten der Verdauungsorgane leistet die Malzsuppe, wenn ein Wechsel der Nahrung nöthig erscheint, häufig sehr gute Dienste, und ist manchmal durch kein anderes Mittel zu ersetzen. *W.*

„Krippen." Der mit einer Prüfung des Nutzens der Pariser Crêches (Krippen für kleine Kinder) beauftragte (nicht genannte) Berichterstatter einer von der Pariser Akademie der Medicin ernannten Commission äussert sich zufolge einer in Nr. 87 der „Wiener medicinischen Wochenschrift" (1869) enthaltenen Mittheilung im Allgemeinen befriedigt. Er hebt hervor, dass jene Anstalten zahlreiche Vortheile bieten, richtige hygieinische Begriffe und Gewohnheiten weit verbreiten helfen, den Kindern eine uneigennützige und sorgfältige Pflege gewähren, und es ermöglichen, dass viele Neugeborene, anstatt (nach der bekannten französischen Unsitte) weit weg aus dem Elternhause zu fremden Ammen geschickt zu werden, von der eignen Mutter gestillt werden, wenn sie auch arm ist und den Tag über arbeiten muss. Die von den Vorständen der Pariser Crêches veröffentlichte Statistik wird bezüglich Beurtheilung der sanitären Erfolge als unbrauchbar bezeichnet, weil die Kinderbevölkerung jener Anstalten mit ungeheurer Rapidität wechselt.

Nach einem Bericht, welchen Herr West, Sekretär der englischen Botschaft in Paris, über den Handel und die allgemeine Statistik Frankreichs an die englische Regierung erstattet hat, haben die Kriege des zweiten Kaiserreichs 80 000 Todte in der Krim, 65 000 in China und Mexiko, 60 000 in Italien, Summa 205 000 Menschenleben gekostet! Daneben hält der Tod eine grauenvolle Ernte unter den Kindern im ersten Lebensjahre. In diesem Lebensalter starben unter Anderen im Departement Loire inférieure 90 Proc., im Departement der Seine 87 Proc., der Eure 78 Proc., Calvados ebensoviel, der Aube 69 Proc. Kindesmord und Fruchtabtreibung vermehren sich, und die Ortsbehörden thun noch alles Mögliche, um solche Verbrechen nicht ans Tageslicht kommen zu lassen, damit ihr Verwaltungsbezirk nur nicht in der Verbrecherstatistik genannt werde!

In Berlin bedurften zufolge einer Cabinetsordre aus dem Jahre 1840 alle Personen, welche Kinder unter 4 Jahren gegen Zahlung in Pflege nehmen wollten, einer polizeilichen Koncession, welche widerruflich ertheilt wurde. Die Pflege jener Kinder wurde dann durch die Mitglieder des Vereins für Haltekinder kontrolirt. Mit dem Eintritt der neuen Gewerbeordnung ist eine polizeiliche Koncession zu jenem Erwerbe nicht mehr erforderlich, und das Polizeipräsidium hat erklärt, dass es derartige Koncessionen nicht mehr ertheilen würde und könne. — Der Verein für Haltekinder, der während seines schon 30jährigen Bestehens sehr segensreich gewirkt hat, wird hiernach eine Umgestaltung erfahren müssen.

Die Findelkinder aus der Findelanstalt in Laibach (Krain) werden möglichst bald nach ihrer Aufnahme aufs Land gegeben. Dies ist im Princip durchaus zu billigen. Wenn man aber aus den amtlichen Berichten jenes Instituts erfährt, dass die Pflegeeltern für ihre Pflege im ersten Jahre monatlich nicht mehr als 2 Gulden 62½ Kreuzer, später nur 1 Gulden 83½ Kreuzer, und für die Lebenserhaltung eines Kindes bis über das erste Lebensjahr hinaus eine Prämie von nicht mehr als 4 Gulden 72½ Kreuzer erhalten, darf man sich nicht wundern, dass unter jenen Findelkindern auch ausserhalb der Anstalt die Sterblichkeit enorm ist. *W.*

Sterblichkeit bei Scharlach. Die Untersuchungen von Dr. Passow (Monatsblatt der „Deutschen Klinik" 1869, Nro. 25) über die Scharlachs-Mortalität in Berlin in den fünf Jahren 1863 bis 1867 bestätigen im Wesentlichen die Resultate der neueren statistischen Untersuchungen über jene Krankheit für England, London, Genf, Berlin und Stettin. Alle stimmen darin überein, dass die absolute Mortalität in den genannten Gegenden und Städten bis zum dritten Lebensjahre zunimmt, dann aber ziemlich gleichmässig abnimmt, dass sie unter den verschie-

denen Jahreszeiten durchschnittlich im Herbst am grössten, im Frühling am geringsten, und dass sie bei Mädchen beinahe eben so gross ist wie bei Knaben.

So betrug die Mortalität unter den 1579 an Scharlach (1863 bis 1867) in Berlin gestorbenen Individuen im Oktober 14·44 Proc., im November 11·34, im December 10·64 Proc., dagegen im Februar nur 4·31, im April 5·64, im März 5·76 Proc. Sie stieg vom Frühjahr durch Winter und Sommer zum Herbst hinauf in dem Maasse, dass in letzterer Jahreszeit doppelt so viele Scharlachtodesfälle vorkamen als in der ersten. In jedem der fünf Jahre trat namentlich im September eine Vermehrung der Todesfälle im Vergleich zum August ein. — Alle drei Epidemieen, welche in jenen fünf Jahren sich ereigneten und sich gleichmässig über ganz Berlin verbreiteten, begannen im August und endeten im Februar. — 50·35 Proc. der Verstorbenen waren männlichen Geschlechts, 49·65 Proc. weiblichen (gerade wie in London). — 4·4 Proc. aller Scharlachtodesfälle betrafen einjährige, 10·0 Proc. zweijährige, 15·4 Proc. dreijährige Kinder. — Unter 1186 Verstorbenen gehörten 48·57 Proc. dem Handwerkerstande an, 14 Proc. dem Kaufmanns- und Fabrikantenstande, nur 11·97 Proc. dem Tagelöhner- und Arbeiterstande. Diese Ziffern haben natürlich nur einen approximativen Werth, da die Ziffern der Lebenden jedes der drei Stände, welche Dr. Passow unterscheidet, nicht genannt werden; auch ist zum Handwerkerstande sehr wahrscheinlich die zahlreiche Klasse der Gesellen und ihrer Familien mitgerechnet, welche grösstentheils in denselben hygieinischen Lebensverhältnissen sich befinden, wie die Tagelöhner und sonstigen Arbeiter, daher richtiger zu letzteren gezählt werden. Im Allgemeinen aber wird durch jene Zahlenverhältnisse die für England, Genf und Stettin statistisch erwiesene Thatsache bestätigt, dass Wohlhabenheit dem Tode (und wahrscheinlich auch dem Erkranken) an Scharlach gegenüber von geringer Bedeutung ist.

Flecktyphus. Die in neuerer Zeit vielfach gemachte Beobachtung, dass Herbergen, in welchen Reisende und Einheimische aus den ärmsten und verkommensten Schichten des Volkes einzukehren und zu übernachten pflegen, die hauptsächlichsten Verbreitungs- und selbst Entwickelungs-Herde des Flecktyphus und des ihm so nahe verwandten Typhus recurrens abgeben, hat sich auch in der 1868 bis 1869, in Berlin aufgetretenen Epidemie der letztern Krankheit bestätigt. Nach den Mittheilungen des Dr. Riess (Berliner klinische Wochenschrift 1869 Nro. 31) kamen aus zwei Herbergen in der Müllerstrasse, welche schon bei den in den Frühjahren von 1867 und 1868 herrschenden Epidemieen von Flecktyphus Hauptherde für diese Seuche abgegeben hatten, und von denen die eine wegen der sich dort häufenden Typhusfälle im Laufe des Frühjahrs 1868 zweimal polizeilich geschlossen war, allein im Laufe des Winters 1868 bis 1869 gegen 70 Kranke mit Typhus recurrens in die Charité! Auch von den übrigen Erkrankungsfällen dieser Art hielt sich im Anfang der Epidemie ein grosser Theil auf das diesen Herbergen benachbarte Stadtviertel beschränkt. Später lieferten auch aus anderen Stadttheilen die Herbergen eine auffallend grosse Menge von Kranken.

Es kann nicht dem mindesten Zweifel mehr unterliegen, dass das Typhusgift in solchen Herbergen sich zunächst aus den Menschen, welche in ihnen verkehren, ihren Exhalationen und Excretionen, Kleidungsstücken, Lagerstätten und sonstigen nächsten Umgebungen entwickelt, und nicht etwa zunächst aus dem Erdboden. So liegen denn auch jene Herbergen in der Müllerstrasse auf trocknem, sandigem Terrain, nach den meisten Seiten hin frei, von Feldern umgeben; die Gäste aber, welche dort verkehren, sind unstät lebende, oft arbeitslose, meist Mangel leidende Individuen der untersten Klasse, welche den Tag über sich umhertreiben, hier und da Arbeit verrichten, und Abends bald hier bald da ihre Schlafstelle suchen. Diese Personen werden zur Nacht in den Räumen ungebührlich zusammengepfercht; in den Herbergen der Müllerstrasse z. B. pflegen in mittelgrossen zweifenstrigen Stuben etwa 20 Mann zu schlafen, in anderen Her-

bergen soll die Ueberfüllung oft viel stärker sein. Dass das Stroh, welches die gemeinsame Lagerstätte bildet, nicht allzuoft erneut wird, ist selbstverständlich.

Solchen Missständen gegenüber drängt sich von selbst die Frage auf: was thut ihnen gegenüber unsere Sanitätspolizei? Die Antwort ist: entweder nichts, oder sie trifft halbe Maassregeln. Dem entspricht denn auch der Erfolg ihres Wirkens. Wegen der sich häufenden Typhusfälle in einer Herberge wird letztere im Frühjahr zwei Mal geschlossen, und im folgenden Winter liefert sie mit einer ähnlichen zusammen gegen 70 neue Typhusfälle bloss in die Charité! Diese Thatsachen sprechen für sich selbst und bedürfen keines Commentars. Es liegt uns fern, etwa dem gegenwärtigen Polizeipräsidenten von Berlin irgend eine besondere Schuld beimessen zu wollen, an dessen Diensteifer und Verständniss für hygieinische Fragen vielmehr gar nicht zu zweifeln ist; ähnlich verfahren die Sanitätspolizei-Behörden vielmehr überall in Deutschland. Die Schuld liegt nicht an den Personen, sondern an den Institutionen. Ehe nicht die Sanitätspolizei den Kommunen, resp. den Amts- oder Kreisbezirken auf dem Lande, unter aktiver Theilnahme der Eingesessenen übergeben wird, ehe nicht ständige Sanitätskommissionen in Thätigkeit versetzt, und unter Anderm mit einer regelmässigen Aufsicht über Herbergen und Logirhäuser jener Kategorie betraut werden, ehe nicht ein Gesetz in der Art der englischen „Common lodging houses act" (1853) diesen Sanitätskommissionen als Richtschnur gegeben wird, so lange werden solche Kalamitäten, wie die Erzeugung von Typhusepidemieen aus verpesteten, sanitätlich nicht überwachten Herbergen, sich beständig wiederholen, und jene Vernachlässigung der öffentlichen Gesundheitspflege sich nicht bloss an den armseligen, verkommenen Gästen jener Herbergen, sondern auch an Gesundheit und Leben, Arbeitskraft und Verdienst der von ihnen angesteckten übrigen Bevölkerung, wie an dem Vermögen der Kommunen strafen, welche die Kur- und Beerdigungskosten der erkrankten Proletarier zu zahlen und deren Hinterbliebene aus der Armenkasse zu unterhalten haben. *W.*

Kindersterblichkeit. In Berlin waren 1863 bis 1868 nach Müller („Wochenblatt f. med. Statistik" 1869, Nro. 49 und 50) unter allen Neugeborenen 16·08 Proc. unehelich, unter allen Todtgeborenen aber 25·82 Proc. unehelich. — Von sämmtlichen Neugeborenen waren todtgeboren 4·72 Proc., von den unehelichen allein 7·06. — Die Zahl der unehelichen Todtgeborenen war also, wie in fast allen Städten, sehr viel grösser, als die der ehelichen.

Von sämmtlichen in jenem Zeitraume verstorbenen Kindern bis zum 15. Jahre waren gestorben:

	überhaupt:	uneheliche:
im 1.	Lebensjahr: 62·79 Proc.	83·32 Proc.
„ 2.	„ 15·04 „	8·71 „
„ 3.	„ 6·81 „	3·05 „
„ 4.	„ 4·28 „	1·52 „
„ 5.	„ 2·89 „	1·00 „
„ 5. bis 10.	„ 5·96 „	1·80 „
„ 10. bis 15.	„ 1·99 „	0·43 „

Es war hiernach nur die Geburt und das erste Lebensjahr, welche das Leben der unehelichen Kinder mehr gefährdeten wie das der ehelichen.

Eine statistische Untersuchung der letzten Todesursachen der Kinder bis zum 15. Jahre in dem angegebenen Zeitraum hat ergeben, dass es nach der Geburt vorzugsweise Lebensschwäche, Krämpfe, Ruhren, Durchfälle und Brechdurchfälle, Aphthen und Abzehrung (demnächst auch Syphilis, chronische Hautkrankheiten und Nabelentzündungen) waren, an welchen unverhältnissmässig mehr uneheliche als eheliche Kinder zu Grunde gingen. Im Besondern war die Zahl der an Lebensschwäche verstorbenen fast eben so gross wie die der Todtgeburten. — Aetiologisch ergaben sich demnach mangelnde

Pflege in den ersten Stunden und Tagen nach der Geburt, unzweckmässige und mangelhafte Ernährung und Vernachlässigung, sowie zum Theil constitutionelle Erkrankungen der Mütter als Hauptursachen der tödtlichen Erkrankungen der unehelichen Kinder nach ihrer Geburt.

Sterblichkeit an Masern. Nach Dr. Passow („Monatsblatt für medic. Statistik u. öffentl. Ges.-Pflege" 1869, Nro. 8) starben in Berlin in den fünf Jahren 1863 bis 1867 im Ganzen 705 Individuen an den Masern. Unter den verschiedenen Jahreszeiten zeigte der Frühling die geringste Sterblichkeit mit 11·90 Proc., dann der Sommer mit 13·33; es folgte der Herbst mit 33·43 und der Winter mit 41·41 Proc. Es starben demnach im Winter fast 3½mal so viel Individuen als im Frühjahr. — Während der fünf Jahre nahm die Krankheit zweimal einen entschieden epidemischen Charakter an, und zeigt ausserdem der Anfang des Jahres 1863 den Ausgang einer 1862 beginnenden Epidemie. Jede der beiden vollständig in die Jahre 1863 bis 1867 fallenden Epidemieen umfasst einen Zeitraum von sechs Monaten; beide begannen im Frühjahr, ereichten im December ihren Höhepunkt, und endigten im Februar. Auch die 1862 beginnende Epidemie endete im Februar. Der Zeitraum, der zwischen dem Ende der einen und dem Anfang der nächsten Epidemie lag, betrug beide Male 19 Monate. — Von den Verstorbenen waren 52·92 Proc. männlichen Geschlechts, 47·08 Proc. weiblichen. Die absolute Sterblichkeit wuchs bis zum zweiten Lebensjahr, in welchem sie ihre grösste Höhe erreichte. 24 Proc. aller Verstorbenen standen im ersten Lebensjahre, 31 Proc. im zweiten. Vom dritten Lebensjahre an nahm die absolute Sterblichkeit zuerst rasch, dann langsam bis zum 30. Lebensjahre ab, jedoch nicht konstant, da im 8. und 10. Lebensjahre eine geringe Steigerung eintrat. Im 20. bis 25. Jahre fehlten Todesfälle gänzlich. In den Altersklassen 30 bis 35 nahm die absolute Sterblichkeit wieder ein wenig zu. Aelter als 35 Jahre war jedoch nur ein Individuum, nämlich 62 Jahre alt. — Die Masern waren nicht auf einzelne Stadtdistrikte beschränkt, sondern über ganz Berlin verbreitet. Oertliche oder atmosphärische Ursachen der Entstehung der Epidemieen konnte Dr. Passow nicht feststellen.

Die granulöse Augenentzündung, an welcher ein grosser Theil der Mannschaften der Posener Infanterie-Regimenter Nr. 58 und 59 leidet, gewinnt unter der ländlichen Bevölkerung der Dörfer, in welchen in der Umgegend von Glogau die augenkranken Soldaten einquartiert sind, immer mehr Verbreitung. Mitte Januars waren beim königlichen Landrathsamte vielfache Meldungen von Infektionen, besonders der Schulkinder, eingelaufen. — Wenn auch eine völlige Trennung der augenkranken Soldaten von den gesunden durchaus im Interesse der letzteren liegt und nur zu billigen ist, so ist es doch unbegreiflich, dass man sich nicht scheut, die bürgerliche Bevölkerung durch die Einquartierung jener kranken Soldaten zu inficiren. *W.*

Kindersterblichkeit. In der Sitzung des französischen gesetzgebenden Körpers vom 6. Februar befragte der Abgeordnete von Dalings den Minister des Innern über die Ursachen der Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre; in einigen Departements erreiche diese Sterblichkeit die entsetzliche Höhe von 80 Proc. — Der Minister erwiderte, die Akademie der Medicin sei aufgefordert worden, ein Gutachten darüber einzureichen.

Herr Rochefort schreibt darüber in seinem Journal „La Marseillaise": „Wie steht es mit der Ammenfrage?" ruft ein Mitglied des linken Centrums. „Wir beschäftigen uns mit ihr," antwortet Herr Clevandier. — „Aber die Kinder sterben wie die Fliegen!" — „Wir wissen es recht gut. Man erstattet Berichte, und wenn die Berichte geschlossen sein werden, werden wir sie vertheilen lassen." —

In Deutschland sind die betreffenden Behörden leider noch nicht so weit

gelangt, auch nur Berichte über die Kindersterblichkeit und die Mittel zu ihrer Verminderung zu verlangen. —

Hygieinisch interessant ist nebenbei, dass für Herrn Rochefort, wie für alle seine Landsleute, die Kindersterblichkeitsfrage identisch bleibt mit der Ammenfrage. Die Franzosen scheinen über diesen Standpunkt, der abgesehen davon, dass er wissenschaftlich falsch, auch in hohem Grade undemokratisch ist, nicht hinauszukommen. *W.*

Brod. Für das Kneten des Teiges durch Maschinen lassen sich keine festen Regeln aufstellen, weil je nach dem Mahlverfahren des Getreides der Gehalt des Mehls an Kleber ausserordentlich schwankt. Ein an Kleber armes Mehl liefert trotz des sorgfältigsten Knetens kein so gutes Brod als ein Mehl von grösserem Klebergehalt; Mehl mit wenig Kleber giebt nach langem fortgesetzten Kneten noch zusammenhängenden und elastischen Teig; allein durch zu lang andauerndes Kneten wird der Gährungsprocess im Teige gestört und verlangsamt; es wird daher die Brodbereitung aus diesem Grunde geschädigt. Das Vorurtheil einer frühern Zeit, dass die Wärme und die ammoniakalischen Ausdünstungen des menschlichen Armes für den Erfolg der Teigbereitung von Einfluss seien, mag nur daraus entstanden sein, dass man den Einfluss der verschiedenen Klebermengen nicht kannte. — Auf der Pariser Weltausstellung von 1867 waren funfzehn französische und einige amerikanische Knetmaschinen ausgestellt. Die Maschine von Boland (zu Paris) bestand aus einem Backtroge in der Form eines länglichen halben Hohlcylinders, welcher im Mittelpunkte seiner kreisförmigen Durchschnittsfläche eine eiserne sechsseitige Axe trug; diese durchsetzte die ganze Länge des Troges, trug an dem einen Ende ein Zahnrad von etwa der Hälfte des Durchmessers wie der ganze Cylinder des Troges, welches, mittelst Winkelrad und Schwungrad in Bewegung gesetzt, die Axe zum Umdrehen brachte und zugleich die an der Axe angebrachten eisernen Schienen. Letztere bildeten dicht hinter der halbkreisförmigen Trogwand im Innern des Troges zwei in ihrer Richtung entgegengesetzte Radien — also einen Kreisdurchmesser, wenn man sich den Halbkreis der Trogwand vervollständigt denkt —, so dass die eine Schiene senkrecht über den Trog herausragte, wenn die andere senkrecht bis auf den Boden desselben ging. Von diesen Schienen nun waren eiserne breite Bänder in Form eines Schraubenganges bis an das andere Ende der Schiene fortgeführt; zwei schrägstehende Abstreicher dienten dazu, den vom Schraubengange an das dem Rade entgegengesetzte Ende des Troges verschobenen Teig wiederum zurückzuschieben, so dass der Teig beim Umdrehen der Kurbel abwechselnd einer dreifachen Bewegung ausgesetzt war: der um die Längsaxe des Cylinders, der durch die Schraubenbewegung nach dem entgegengesetzten Ende und der Rückwärtsbewegung mittelst der Abschieber. Der Apparat kann ebenso zum Einmachen des Sauerteiges und zum Einteigen, als zum eigentlichen Durchkneten benutzt werden; er zerreisst den Teig nicht wie die früheren Maschinen, sondern er hebt ihn langsam auf, dehnt ihn und zieht ihn aus, ähnlich wie die Menschenhand. Letztere unterbricht freilich die Gährung durch das Kneten nie in der ganzen Masse, sondern nur in einem ganz kleinen Theile derselben, während im übrigen Teige die Gährung ruhig fortdauert; die Maschine kann dies nur dann thun, wenn man sie nicht ununterbrochen arbeiten lässt, sondern nach einigen Umdrehungen wiederum dem Teige zum Gähren die nöthige Ruhe gönnt. Boland glaubt jedoch, dass dieses Ruhen des Teiges beim Kneten nicht nöthig sei, sondern dass es dem Teige vortheilhafter wäre, wenn er so schnell als möglich geknetet wird.

Die Knetmaschine von Deliry Vater u. Sohn (zu Soissons) besteht aus einem rotirenden ringförmigen Troge von Gusseisen mit einem sich senkrecht drehenden Kneter in Form eines Rahmens und zwei sich wagrecht drehenden Armen in Form von schraubenförmig gebogenen Flügeln, hinter welchen an einem ein Abstreicher angebracht ist. Der Mechanismus zur Bewegung ist unter

dem Troge angebracht; Kneter, Auszieher und Abstreicher können aus dem Troge gehoben werden, so dass man nicht wie bei Boland den Teig in einen zweiten Trog nach dem Kneten bringen muss, sondern ihn unmittelbar aus dem Troge der Knetmaschine abwägen und zu Laiben formen kann. Die Maschine ist auch darin zweckmässig, dass sie während des Knetens Nachhelfen gestattet, und dass sie für den Betrieb sehr bequem ist. Der Teig war gleichmässig und gab gutes Brod.

Die Maschine von Lebaudy et Hippolyte Landry wurde mittelst Dampf in Bewegung gesetzt; der Dampf wird nicht durch besondere Feuerung, sondern dadurch gewonnen, dass die heissen Gase des Backofens, welche bei gewöhnlichen Backöfen verloren gehen, unmittelbar im Ofen zur Erwärmung der Siederöhren benutzt wurden. Die Knetmaschine besteht aus einem kreisförmigen Becken, welches sich um eine Säule dreht, die der Maschine als Stütze dient. Eine Krücke und zwei schraubengangförmige Knetschaufeln greifen in das Becken ein und kneten den Teig durch. Mit der Knetmaschine ist noch eine Beutelkammer zum Sieben des Mehls und ein Wasserkessel in Verbindung, eine Menge von 8 bis 10 Centner Teig wird von der Maschine binnen 10 bis 12 Minuten gemischt und geknetet. Diese Maschine hat also den Vortheil, dass die bewegende Kraft fast Nichts kostet, während sie zugleich einfach, leicht zu überwachen, für den dabei beschäftigten Arbeiter ungefährlich ist, — dass sie ferner, wie die vorige, aus dem Knetraume unmittelbar abwägen und formen lässt, — und dass sie eine grosse Leistungsfähigkeit hat. (Der von ihr gelieferte Teig und das daraus gebackene Brod wurden von Bäckern als vorzüglich gelobt; überhaupt waren die Bäcker geneigt, dieser Maschine den Vorzug vor allen zu geben.

Gallisirte Weine zu erkennen, wird starker Alkohol empfohlen, welcher in normalen Weinen nur unmerkliche Trübung hervorbringt, — während er in gallisirten eine starke Ausscheidung bewirkt, welche vorzugsweise „Dextrin" betrifft in Folge unvollständiger Verwandlung der Stärke in Traubenzucker. Ist dagegen der Zucker nach dem Verfahren von Maubère vollständig umgewandelt, so giebt diese Prüfung keinen Erfolg. — Mohr (Weinstock und Wein, S. 238) gab an, dass im Wein der Rohrzucker in kurzer Zeit in Traubenzucker übergehe. Gräger bestätigt dies und fand, dass es nicht die Säuren sind, welche die rasche Umwandlung bewirken, sondern der Gehalt an Albumin.

Abfuhr. In dem „Verein der Landwirthe" zu Berlin hat Herr Dr. phil. A. Müller aus Stockholm, bekannt durch Erfindung der nach ihm und dem Stadtrath Schür in Stettin benannten Abtrittseinrichtung, im vergangenen Winter einen zahlreich besuchten Vortrag über die Entfernung der Abfuhrstoffe in grossen Städten gehalten. Schliesslich hat er sich (der National-Zeitung zufolge) weder für das eine noch für das andere der in Betracht kommenden Systeme unter allen Umständen ausgesprochen (dies haben die Anhänger der Kanalisation auch nie gethan). Für das Abfuhrsystem sei eine grosse Aufsicht nöthig und darum sei seine Ausführung im Grossen schwer möglich. Das Kanalisationssystem erfordere zwar ein bedeutendes Anlagekapital, wo es aber nicht zu theuer und ausführbar sei, mache es Seitens des Publikums nur wenig Aufmerksamkeit nöthig. Es werde also wesentlich von den vorhandenen Geldmitteln und dem Bildungsgrade des Publikums abhangen, welchem System man zustimmen wolle. — Herr Dr. A. Müller gehört hiernach nicht zu den „Enragés" der Abfuhr, als welcher er von den Freunden der letztern öfters hingestellt worden ist.

Einige Bemerkungen über Medicinal-Statistik, mit Studien über Mutter- und Brustkrebs.

Von **Dr. Ed. Glatter,**
Direktor des kommunalen statistischen Bureaus in Wien, Docent für Hygieine.

[Inhalt: Eine Aufgabe der nächsten Naturforscher-Versammlung, S. 162. — Beispiele besseren statistischen Materials für Krebs, Tuberkulose, zymotische Krankheiten etc., S. 163. — Mutterkrebs und Brustkrebs in Wien, S. 165.]

Wenn die bisherigen Ergebnisse der statistischen Forschung nicht den von vielen Seiten gehegten Erwartungen entsprachen, so liegt der grösste Theil der Schuld daran, dass den Männern, welche sich mit Vorliebe oder aus Beruf der Statistik zuwendeten, nicht der gebührende und dabei andauernde Einfluss auf die Sammlung des bezüglichen Materials zuerkannt wurde, wie er hier doch unerlässlich ist. Denn wenn auch — um das nächst liegende Beispiel zu wählen — durch die statistischen Kongresse, auf denen bis nun die wichtigeren Fragen der medicinischen Statistik verhandelt wurden, den Aerzten die Möglichkeit geboten ward, über die Nomenclaturen der Todesursachen, über die Formularien der Todtenscheine u. s. f. abzustimmen, so gab doch in den einschlägigen Fragen stets nur die Majorität, und nicht die Zahl der mit dem Gegenstande Vertrauteren den Ausschlag; weil aber die Stimmen gezählt und nicht gewogen wurden, kam es, dass in Fragen, welche vor Allem ein richtiges Verständniss der Details erheischen, die Autorität der Mehrheit zur Geltung kam, welche lange nicht immer den richtigen Standpunkt vertrat.

Was soll man z. B von der Rubrik in den vom dritten statistischen Kongress acceptirten Todtenzetteln sagen (die heute noch in Wien Geltung haben), welche dem behandelnden Arzte zumuthet, anzugeben, ob die den Tod bringende Krankheit „sporadisch“ oder „epidemisch“ aufgetreten. Da der Begriff des epidemischen Auftretens doch in erster Linie nur durch die Zahl gegeben sein kann, erschien es mir, der ich an dem gedachten Kon-

gresse theilnahm, unerlässlich, dass die Versammlung ausspreche, welche Quote von Erkrankungen und Todesfällen in einer Bevölkerung gewisse Krankheiten als „epidemisch" erscheinen lasse. Diese Angabe ist dort entbehrlich, wo es sich um kleinere Bevölkerungen handelt, in denen nur wenige Aerzte thätig sind, die leicht in stetem Kontakt mit einander bleiben können; sie erscheint aber unerlässlich in einer grossen Stadt, in welcher viele hundert Aerzte prakticiren, die einander oft kaum den Namen nach kennen, und wo es dann leicht kommt, dass ein Ordinarius von einer „Epidemie" spricht, weil er zufällig in verhältnissmässig kurzer Zeit mehrere ähnliche Krankheiten in Behandlung gehabt, — während sein Nachbar nichts von einer epidemischen Verbreitung des Uebels wissen will. Ich blieb mit meinem Votum in der Minorität.

Der Umstand, dass unseres bescheidenen Wissens kein anderes statistisches Bureau sich bei seinen Arbeiten der vom Wiener Kongresse angenommenen Formularien der Todtenzettel bedient, — ja dass man sich nicht einmal an die dort aufgestellten Nomenklaturen der Todesursachen hält, — beweist besser als irgend etwas die Richtigkeit des oben Gesagten.

Soll die Statistik auf dem Gebiet des öffentlichen Sanitätswesens wirklich Erspriessliches leisten, dann muss es dem fachmännisch gebildeten Statistiker überlassen bleiben, die Momente zu bezeichnen, die er für wissenswerth hält, und wenn er sich diesfalls auch früher mit den behördlich angestellten Sanitätsindividuen, oder jenen Persönlichkeiten, von denen er sein Material zu erhalten hat, ins richtige Einvernehmen setzen wird, damit nicht zwischen Sollen und Können eine schwer zu überbrückende Kluft erstehe, so wird doch in letzter Instanz die Ansicht des Statistikers zur Geltung kommen müssen, wenn man anders darauf hält, statistische Arbeiten zu erlangen, die der Wissenschaft und dem Leben nützen sollen.

Bei der Verantwortlichkeit, die aus einem solchen Verhältnisse für den Statistiker erwächst, wird dieser, um nicht einseitig vorzugehen, es gewiss nicht unterlassen, das Gutachten von anderen Männern einzuholen, deren Ausspruch in der Wissenschaft eine berechtigte Bedeutung hat.

Es müsste unserer vollen Ueberzeugung nach Sache der nächsten „Versammlung deutscher Naturforscher" sein, an alle landesfürstliche und kommunale Behörden, in deren statistischen Bureaus das öffentliche Sanitätswesen die nöthige Berücksichtigung findet, das Ersuchen zu stellen: der Statistik das Recht einzuräumen, die Postulate zu bezeichnen, welchen von Seite des angestellten Sanitätspersonals die nöthige Rechnung getragen werden muss, — während es heute im Allgemeinen umgekehrt ist, und dem Statistiker nur die Aufgabe zufällt, das zu registiriren, was ihm der Arzt bietet. Da aber die Ziele der Statistik gar häufig andere und zwar weitergehende sind, als die des Arztes, so begreift es sich, dass hier nur behördliche Weisungen die Erzweckung des Angestrebten bewirken können.

Es sollte auf der nächsten Versammlung deutscher Naturforscher ein ständiges Komité gewählt werden, das vom Standpunkte der Wissenschaft Meinungsverschiedenheiten zwischen Statistiker und Sanitätspersonal auszutragen hätte. Den Behörden aber muss das Verständniss zugemuthet werden,

dass sie den Anforderungen der Wissenschaft auch dann ein williges Ohr leihen, wenn das Angestrebte auch nicht sofort praktische Erfolge verspricht.

Durch solche Förderung der wissenschaftlichen Bestrebungen in ihren Beziehungen zu dem Leben würde jene Versammlung einen Einfluss gewinnen, der gleich ehrenvoll für sie, wie wohlthätig für das Allgemeine wäre. Auf solchem Wege wird es dann unter Anderm in kürzerer oder längerer Zeit möglich werden, ein „System der Aetiologie" zu schaffen, die heute bekanntlich noch immer zu den schwächsten Seiten der ärztlichen Wissenschaften zählt. Und wenn man unsere Ohnmacht auf dem Gebiete der Heilkunst ihrem vollen Werthe (resp. Unwerthe) nach würdigt, wird man uns Recht geben, wenn wir wünschen, dass der Schwerpunkt der ärztlichen Thätigkeit auf ein Feld verlegt werde, auf welchem eine vernünftige Sanitätspflege die schönsten Triumphe feiern kann. Dort ist auch das Gebiet der Statistik; und während es, in Hinblick auf die tausend und tausend Zufälligkeiten, die sich im Verlaufe und in den Ausgängen einer Krankheit zeigen, äusserst schwierig ist, auf dem Wege der statistischen Forschung zu verlässlichen Resultaten hinsichtlich therapeutischer Leistungen zu gelangen, wird es bei Ermittelung der verschiedenen Verhältnisse, welche das Entstehen gewisser Gesundheitsstörungen begleiten, viel leichter, durch Berücksichtigung einer grössern Anzahl von Fällen berechtigte Schlüsse auf das ursächliche Moment zu ziehen. —

Leider ist der Statistiker nicht in der Lage, eine Reihe der wichtigsten Einflüsse würdigen zu können, weil — — die bezüglichen Thatsachen sich nicht in den von den ärztlichen Beschauern ausgestellten Todtenzetteln finden. So vermissen wir unter Anderm in dem vor mir liegenden Material zu unserm lebhaften Bedauern die Angabe: ob und wie oft die „an Mutterkrebs Verstorbene" geboren, — ob und welche Menstruationsstörungen vorausgegangen, — ob das Uebel in der Familie erblich? u. s. f. Bei „Brustkrebs" das Moment der Erblichkeit, ob Denata ein Kind gehabt, — dieses gestillt, — sie dabei an Entzündung der Brüste gelitten? u. s. f. —

Es liegt auf der Hand, dass hiermit lange nicht alle Fragen erschöpft sind, welche hier im ätiologischen Interesse zu stellen wären; es soll nur gezeigt werden, wie viel desfalls noch zu wünschen übrig bleibt. —

Aber auch nach einer andern Richtung ist das vorliegende Material unvollständig; so sind Benennungen wie: Entartung der Unterleibsorgane, bösartige Neubildungen und andere Ausdrücke, die sich möglicher Weise auf die in Rede stehenden Krankheiten beziehen, keine Seltenheiten in den Todtenzetteln, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die hier gegebenen Zahlen unter der Wirklichkeit stehen.

Eine gute „Medicinalstatistik" muss aber den Menschen nicht nur als Kranken oder als Leiche ins Auge fassen; denn nur, wenn man die biotischen Verhältnisse der Gesammtbevölkerung, wie sich dieselben in den Volksbewegungsausweisen, den Rekrutirungslisten, durch Wiegungen und Messungen einer grössern Zahl von Individuen nach Verschiedenheit des Alters und des Geschlechts herausstellen, berücksichtigt, — nur wenn man den Wohnungsverhältnissen, (in denen sich zumal in den grossen Städten des Kontinents

die Bemitteltheit der Bevölkerung am deutlichsten ausspricht), — den Preisen der verschiedenen nothwendigen Lebensbedürfnisse, — den Löhnen bei den verschiedenen Gewerben u. s. f. das richtige Augenmerk zuwendet, wird eine richtige Beurtheilung von Einflüssen möglich, denen man bis nun — in den meisten Fällen ohne viele Berechtigung und in blinder Nachbetung — eine Einwirkung auf die Entstehung resp. Entwickelung gewisser Gesundheitsstörungen zuschreibt.

Hier könnte die ärztliche Todtenschau gar oft Ausgezeichnetes leisten, und ich möchte einige Momente bezeichnen, auf welche der Todtenbeschauer in einer grössern Stadt (namentlich wie in Wien mit einem vorzüglich organisirten Sanitätswesen) sein Augenmerk zu wenden hätte. Es ist gewiss, dass sich ein herrliches für die Hygieine unschätzbares Material aus systematischen Aufzeichnungen dieser Aerzte gewinnen liesse. Welche Studien liessen sich z. B. in Bezug auf die „Tuberkulose", — eine Krankheit, der in Wien ein Viertheil aller Verstorbenen erliegt, — anstellen, wenn man nicht nur den Beruf und das Alter des an jenem Uebel Verstorbenen, sondern auch das erbliche Moment (mit Rücksicht auf väterliche oder mütterliche Seite), die Ansteckung, eine bestimmte Lebensweise, gewisse Gewohnheiten, Lokalüberfüllung u. s. f. ins Auge fasste? Wir wünschten, dass der ärztliche Todtenschauer (Verificateur) allen diesen verschiedenen Momenten auf dem Todtenzettel in der Anmerkung Rechnung trage. — Wir wollten ferner, dass derselbe bei Todesfällen in Folge sogenannter „zymotischer Krankheiten" die Ergebnisse der Erhebungen über Gang und Verbreitung des Uebels anmerke. — Bei Tod durch „Blattern" sollte dort, wo es sich um Geimpfte handelt, die Zahl der Impfnarben verzeichnet werden; — und so bald und so oft neue Fragen auftreten, welche auf dem Wege einer möglichst eingehenden Todtenschau gelöst werden können, wäre den Anforderungen des Fortschrittes die mögliche Rechnung zu tragen.

Die Statistik muss darum in stetiger inniger Verbindung mit der Wissenschaft, dem Leben bleiben, und umgekehrt — die trockne Tabelle, die von manchen Seiten als das *Alpha* und *Omega* der Statistik angesehen wird, muss dem erörternden Worte Raum lassen — die bestehenden „Formularien" sind, so oft sich ein Fortschritt in einer oder der andern Richtung kund giebt, und so oft neue Fragen auftauchen, die ihre volle oder theilweise Lösung durch die Statistik finden können, einer geeigneten Revision zu unterziehen.

Es ist hier nicht der Ort, allen Wünschen Ausdruck zu geben, welche wir in der fraglichen Richtung haben, und wir begnügen uns an dieser Stelle, ein, unserer bescheidenen Ansicht nach dringendes Postulat zu bezeichnen. Wir wünschten nämlich vor Allem die Anfertigung eines durch Vereinigung von Fachmännern zu schaffenden Systems für die Nomenklaturen der Todesursachen, das, in erster Linie den praktischen Bedürfnissen Rechnung tragend, weniger die strengen Anforderungen der Wissenschaft, als das mittlere Maass des Wissens von Seite Jener berücksichtigen sollte, die berufen sind, das Material für solche Arbeiten zu liefern. Es sollten darum, in Hinblick auf die Schwierigkeiten der Diagnosen in allen Fällen, in welchen keine Obduktion stattfindet, solche Zustände in eine Gruppe

zusammengefasst werden, die sich entweder im Leben häufig kombiniren, oder deren Unterscheidung ein verhältnissmässig höheres Maass von Wissen erheischt. Auf diese Weise wird ein viel richtigeres Bild des Thatsächlichen, wenn gleich nur in grossen Umrissen, gewonnen, als durch Details, die häufig wegen ihrer Unrichtigkeit nur dazu dienen, die Wahrheit zu fälschen. Herrscht doch bis heute noch eine derartige Systemlosigkeit hinsichtlich der Bezeichnung der Todesarten, dass in manchen Städten unter den in Folge von Verunglückungen Verstorbenen nur die gemeint werden, welche sofort todt auf dem Platze bleiben, während in anderen auch der registrirt wird, welcher erst den Folgen eines unglücklichen Zufalls später erliegt.

Soll ein vergleichbares Material geliefert werden, so ist eine Einigung und vor dieser ein gründliches Eingehen in die Sache unerlässlich, und wir bedauern lebhaft, dass die Kürze der Zeit auf der letzten Versammlung der deutschen Naturforscher in Innsbruck es unmöglich machte, dieses Thema in der Sektion für medicinische Statistik zu erörtern. — —

Nach dieser Einleitung, — welche nur die Aufgabe hat, darzuthun, wie viel noch auf dem Gebiete der Medicinalstatistik vorgearbeitet werden muss, bevor man hoffen kann, praktische Resultate zu gewinnen, — wenden wir uns auf Grund der Erhebungen aus den Todtenlisten der Jahre 1862 bis inklusive 1869 der Untersuchung zu: wie in Wien Alter und Civilstand auf die Entstehung des Mutter- und Brustkrebs wirkten.

Um Anhaltspunkte für ein richtiges Urtheil zu gewinnen erscheint es vor Allem nöthig, die Zusammensetzung der weiblichen Bevölkerung Wiens nach Alter und Civilstand während der in Betracht gezogenen Periode kennen zu lernen. Der Umstand, dass die Ergebnisse der letzten Zählung noch nicht in der Weise geordnet vorliegen, um daraus Anhaltspunkte für eine Vergleichung der Gegenwart mit älteren Zuständen anzustellen, zwingt uns, auf die Vergangenheit zurückzugreifen und die aus dem Census von 1864 gewonnenen Ziffern in Betracht zu ziehen. Aus diesen ergiebt sich: dass unter 1000 Personen weiblichen Geschlechts im Alter unter 20 Jahren 459 ledig, — 408 verheirathet, — und 133 verwittwet waren.

Wenn man von den wenigen Individuen unter 20 Jahren absieht, die als am Gebärmutter- und Brustkrebs verstorben ausgewiesen sind, findet man: dass unter je 1000 der dem fraglichen Gebärmutterleiden Erlegenen 229 ledig, — 503 verheirathet, — 268 verwittwet waren; für lancer Mammae ergeben sich die bezüglichen Ziffern 219, — 430, — und 351. — Da es interessiren dürfte, die absoluten Zahlen zu erfahren, notiren wir dieselben nachstehend. Es waren in den acht Jahren von 1862 bis 1869 : 37 106 Frauenzimmer im Alter über 20 verstorben, darunter an Mutterkrebs 937, also ein Verhältniss von 2·5 Proc. An Brustkrebs starben 257, demnach 0·6 Proc. Die nachstehende Tabelle hat die Aufgabe, den Einfluss des Alters und des Civilstandes auf die gedachten Erkrankungen ersichtlich zu machen.

Gestorben im Jahre von	Krebs								Gestorben im Jahre von	Krebs							
	Gebärmutter-				Brust-					Gebärmutter-				Brust-			
	ledig	verheirathet	verwittwet	Summe	ledig	verheirathet	verwittwet	Summe		ledig	verheirathet	verwittwet	Summe	ledig	verheirathet	verwittwet	Summe
17	1	—	—	1	—	—	—	—	Trsp.	159	325	97	608	35	65	22	122
18	—	—	—	—	1	—	—	1									
20	1	—	—	1	—	—	—	—	54	9	9	12	30	3	4	1	8
21	—	—	—	—	1	—	—	1	55	3	16	9	28	1	3	1	5
22	1	—	—	1	—	—	—	—	56	5	13	7	25	1	7	7	15
23	2	—	—	2	—	—	—	—	57	2	13	9	24	—	3	5	8
24	—	1	—	1	—	—	—	—	58	5	7	9	21	—	2	1	3
25	—	—	—	—	—	—	—	—	59	5	15	4	24	1	3	1	5
26	4	2	—	6	—	—	—	—	60	3	5	6	14	2	4	4	10
27	2	1	—	3	—	—	—	—	61	2	5	5	12	—	2	2	4
28	4	2	—	6	—	—	—	—	62	—	5	5	10	—	2	4	6
29	5	4	1	10	—	—	—	—	63	4	4	7	15	3	2	3	8
30	6	8	—	14	1	2	—	3	64	2	2	4	8	1	3	7	11
31	2	6	—	8	1	—	—	1	65	5	3	6	14	1	3	4	8
32	3	6	—	9	—	3	—	3	66	2	5	8	15	—	—	1	1
33	3	2	—	5	1	1	—	2	67	1	3	21	25	2	—	2	4
34	3	4	1	8	—	—	1	1	68	1	6	7	14	—	—	1	1
35	4	9	2	15	—	—	—	—	69	1	1	1	3	—	1	2	3
36	11	11	1	23	3	1	1	5	70	1	—	2	3	—	2	2	4
37	6	17	—	23	—	3	—	3	71	—	1	2	3	1	1	1	3
38	4	17	1	22	—	1	—	1	72	2	1	3	6	—	1	3	4
39	8	10	1	19	1	1	—	2	73	—	1	5	6	1	—	3	4
40	12	12	7	31	1	6	1	8	74	—	1	5	6	2	—	3	5
41	3	16	1	20	2	2	1	5	75	—	—	4	4	2	1	1	4
42	9	15	3	27	3	2	1	6	76	—	1	1	2	—	1	—	1
43	3	16	5	24	3	4	—	7	77	—	1	2	3	—	—	1	1
44	9	24	4	37	3	3	—	6	78	—	—	3	3	1	—	2	3
45	8	11	6	25	1	7	2	10	79	3	—	—	3	—	—	1	1
46	7	25	8	40	1	4	—	5	80	—	—	2	2	—	—	1	1
47	3	18	7	28	2	2	2	6	81	—	1	1	2	—	—	2	2
48	4	26	10	40	—	4	4	8	82	—	—	—	—	—	—	—	—
49	9	15	6	30	1	4	—	5	83	—	—	3	3	—	—	—	—
50	10	26	9	45	4	3	3	10	84	—	—	—	—	—	—	—	—
51	3	11	6	20	—	4	—	4	85	—	—	—	—	—	—	1	1
52	5	21	11	37	2	5	1	8	86	—	—	1	1	—	—	—	—
53	4	16	7	27	3	3	5	11	88	—	—	—	—	—	—	1	1
Lat.	159	352	97	608	35	65	22	122	Sum.	215	471	251	937	57	110	90	257

Die nachstehende Uebersicht hat die Aufgabe, die Verhältnisszahl der im Jahre 1864 hier anwesenden Frauenspersonen in dem Alter über 20 einerseits, andererseits die Quote der von je 1000 an Gebärmutter- und Brustkrebs Verstorbenen auszuweisen.

Von je 1000 Frauenzimmern im Alter über 20 Jahren:

waren		die verstorben waren an	
im Alter von	im Jahre 1864 hier anwesend	Gebärmutterkrebs	Brustkrebs
		zählte man	
21 bis 25	179	4	18
26 „ 30	157	42	18
31 „ 35	131	48	36
36 „ 40	118	126	89
41 „ 45	106	142	214
46 „ 50	87	196	143
51 „ 55	71	152	161
56 „ 60	51	116	71
61 „ 65	42	63	89
66 „ 70	27	64	36
71 „ 75	18	27	107
76 „ 80	8	14	18
über 80	5	6	—

Diese Ziffern zeigen, dass vom Alter über 36 Jahren die Disposition für die gedachten Leiden in höherm Maasse zunimmt.

Jedenfalls geht aus den gegebenen Ziffern hervor, dass die geschlechtlichen Reizungen (im weitesten Sinne des Wortes), welche im Ehestande viel häufiger sind, als im ehelosen Leben, hier mächtig einwirken. Es wäre jedenfalls der Mühe werth, an Aerzte, welche eine grössere Praxis unter Lustdirnen haben, einerseits — an Vorstände von Kliniken für Frauenkrankheiten anderseits die Frage zu stellen, ob sie keine Erfahrungen darüber haben, dass Prostituirte verhältnissmässig häufiger an Gebärmutterkrebs leiden. Der Umstand, dass unter 365 Frauenzimmern, die hier als an Gebärmutterkrebs verstorben verzeichnet sind, und deren Beruf angegeben ist, 91 (demnach nahezu 25 Proc.) „Handarbeiterinnen“ vorkamen, unter welchem Namen sich hier bekanntlich die Lustdirnen melden, spricht jedenfalls für die Annahme, dass jene Klasse von Frauenzimmern ein verhältnissmässig stärkeres Kontingent für die gedachte Krankheit liefert.

Wie bemerkt, ist von 365 Fällen von Mutterkrebs die Berufsart verzeichnet, von Brustkrebs aber von 106, und es dürfte nicht ohne Interesse sein, hier die Zahlen für die stärker vertretenen Stände ersichtlich zu machen.

Berufsart	Mutterkrebs	Brustkrebs	Procentzahl	
			Mutterkrebs	Brustkrebs
Handarbeiterinnen . . .	91	12	25	11
Taglöhnerinnen	63	13	17	12
Pfründnerinnen	55	24	15	23
Mägde	55	13	15	12
Wäscherinnen	21	2	6	1·9
Hausbesitzerinnen . . .	9	8	2·4	7·5
Hausmeisterinnen . . .	5	1	1·4	0·9

Im Allgemeinen stellt sich heraus: dass Brustkrebs verhältnissmässig häufiger unter den bemittelteren Ständen vorkommt als Mutterkrebs; den eigentlichen Werth aber würden jene Ziffern, wie begreiflich, erst dann erlangen, wenn die Zahl der in jenen Kategorien Lebenden bekannt wäre.

Zum Schlusse dürfte ein Ueberblick der hier verstorbenen Frauenzimmer im Allgemeinen gegenüber der Zahl der den genannten Leiden Erlegenen von einigem Interesse sein.

	Von den in den Jahren 1862 bis 1869 verstorbenen Frauenzimmern waren im Alter												
	von 21 — 25	von 26 — 30	von 31 — 35	von 36 — 40	von 41 — 45	von 46 — 50	von 51 — 55	von 56 — 60	von 61 — 65	von 66 — 70	von 71 — 75	von 76 — 80	über 80
im Allgemeinen .	3899	3703	3094	3245	2855	2763	2579	2725	2890	2955	2724	1964	1679
an Mutterkrebs verstorben	4	39	45	118	133	183	142	108	59	60	25	13	6
an Brustkrebs verstorben	1	8	7	19	34	34	36	41	37	13	20	7	4
	von je 1000 der Verstorbenen waren erlegen dem												
Mutterkrebs . . .	1·0	10·5	14·5	36·4	47·3	66·2	55·0	39·6	20·4	20·3	9·1	6·6	3·6
Brustkrebs	0·3	0·8	2·2	5·8	15·4	12·3	13·9	15·0	12·8	4·3	7·4	3·6	2·3

Ueber Pettenkofer's Theorie von der Verbreitung der Cholera und des Abdominaltyphus.

Von Dr. Buchanan,

(Medical Times 1870. 1028.)

Bei der Untersuchung der örtlichen Verhältnisse, unter welchen die Cholera im Jahre 1854 in Baiern eine epidemische Verbreitung annahm, beobachtete Prof. Pettenkofer, dass die Krankheit in grösserer Ausdehnung in Flussthälern und solchen Landstrecken sich zeigte, die auf natürlichem Wege drainirt waren; seine Beobachtungen wurden durch die anderen Forscher in Sachsen und anderen Orten bestätigt. Dies war allerdings eine auch schon früher gemachte Bemerkung, aber Pettenkofer brachte neue dahingehende Beispiele vor und suchte diese grössere Häufigkeit der Cholera mit besonderen Verhältnissen des Grundwassers in Verbindung zu setzen. Während er als eine Entstehungsursache der Cholera den nothwendigen, ununterbrochenen „Verkehr" der Menschen unter einander annahm, fand er eine andere, die ebenso richtig ist, wenn es zur Ausdehnung der Krankheit zu einer Epidemie kommen soll — in den „Schwankungen des Grundwassers" des bewohnten Bodens. Die räumlichen und zeitlichen Bedingungen, unter welchen die Cholera sich nach Pettenkofer am leichtesten weiter verbreitet, bietet ein poröser, in seinen unteren Schichten mit Wasser gesättigter Boden, und zwar zu der Zeit dar, wenn das Wasser mit Schnelligkeit fällt, nachdem es einen ungewöhnlichen hohen Stand vorher erreicht hatte. — Als eine Bestätigung dieser in München und anderen bairischen Orten gesammelten Erfahrungen citirt Pettenkofer die Beobachtungen Macpherson's in Calcutta. Dort zeigt sich nach einem Durchschnitt von mehreren Jahren ein selteneres Auftreten der Cholera in der heissen und feuchten Jahreszeit, als in der heissen und trocknen. Ferner führt noch Pettenkofer neuere und genauere Grundwasserbestimmungen in Brunnen aus Indien an. Nach Beobachtungen des Dr. Frensch in einer Station am Ganges trat während der Regenzeit im Jahre 1864 das Wasser des Brunnens, an dem er die Grundwasserbestimmung machte, oben aus und fiel darauf mit grosser Geschwindigkeit. Die Cholera trat Ende März mit Beginnen der trocknen Zeit auf, und von da an bis zum Ende derselben Mitte Mai war der Stand des Grundwassers im Brunnen 10 Fuss unter der Bodenfläche.

Aehnliche Beobachtungen, aber in Bezug auf Abdominaltyphus hat Prof. Buhl für München angestellt. Bei einer Nebeneinanderstellung der Grundwasserbestimmungen, die er über mehr als 10 Jahre ausgedehnt hat und der Todesfälle an Typhus in denselben Jahren, zeigt sich dasselbe Verhältniss zwischen Fallen des Grundwassers und Häufigkeit des Typhus, wie es Pet-

tenkofer für die Cholera dargethan hat. Seine Tafeln in der Zeitschrift für Biologie scheinen mir dafür einen vollständig genügenden Beweis zu liefern. Herr Seidel hat den Wahrscheinlichkeitsgrad dieses Verhältnisses des Grundwassers zu der Häufigkeit des Typhus in München nach den Buhl'schen Zahlen mathematisch berechnet und gefunden, dass das Verhältniss sich in Bezug auf diese Stadt wie 273 zu 1 stellt zu Gunsten der Annahme, dass sich beide wie Ursache und Wirkung gegenseitig verhalten. — Mir scheint, dass eine Theorie, die sich auf solche sichere und mannichfaltige Beweisgründe stützt, als fast völlig sichergestellt für die betreffenden Orte angesehen werden kann. Wenn ich also dieses Verhältniss als feststehend betrachten kann, so wird es eine weitere Aufgabe sein, zu untersuchen, durch welche Umstände dieser Zusammenhang des fallenden Grundwassers mit der Häufigkeit der betreffenden Krankheiten eigentlich vermittelt wird. Hier lassen uns Buhl und Pettenkofer im Stiche, wenn sie auch gelegentlich einige hierhergehörige Thatsachen angeben.

Der Einfluss des Grundwassers auf die Gesundheitsverhältnisse wird von ihnen als sicher bestehend angenommen, aber die Art des Zustandekommens desselben bleibt ihnen unbekannt; es ist eine Einwirkung der Atmosphäre auf das Wasser oder auf Verunreinigungen des Wassers im porösen Boden. Ganz besonders aber verneinen beide Forscher, dass der Einfluss der Grundwasserschwankungen durch die grössere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher das dem Boden entstammende Trinkwasser durch gesundheitswidrige Stoffe verunreinigt werden kann, zu Stande kommt.

Ich habe nicht feststellen können, auf welche Beweisgründe hin Pettenkofer zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass das Sinken des Grundwassers nicht durch Vermittlung der Brunnenverderbung die Frequenz der Cholera und des Typhus bedingt, denn alle oder fast alle Beispiele, die Pettenkofer anführt, scheinen mir gerade dafür zu sprechen.

So findet sich weder in Pettenkofer's noch in Buhl's Aufsätzen irgend eine auf porösem Boden liegende Stadt angeführt, die ihr Trinkwasser von ausserhalb erhält, sondern im Gegentheil viele der von Pettenkofer als Beispiel citirten Städte beziehen ihr Trinkwasser aus solchen Brunnen, die sehr leicht der Verunreinigung mit organischen Materien ausgesetzt sind. Ferner ersehen wir für manche von Pettenkofer besprochenen Orte aus anderen Qellen, dass das Bodenwasser derselben, mit dem sich Pettenkofer nur als Grundwasser befasst, auch als Trinkwasser von der Bevölkerung benutzt wird, und dass dasselbe gerade von der allerschlechtesten Beschaffenheit ist. Jeder, der Pettenkofer's Berichte über die Cholera in Malta und Gibraltar liest, wird bei der sorgfältigen Beobachtung des Wasserstandes in den Brunnen erstaunt sein, eine jegliche Angabe über die Qualität des Wassers als Trinkwasser zu vermissen; und ebenso wird in Buhl's Aufsatz allerdings davor gewarnt, den Boden mit Exkrementen verunreinigen zu lassen, aber diese Warnung wird nicht mit besonderer Beziehung auf die Reinhaltung des Brunnenwassers, sondern nur im Allgemeinen gegeben.

Nun scheint es mir, dass, während wir einerseits durch die allgemeine Angabe, dass in den untersuchten Fällen die Verbreitung des Typhus und

der Cholera nicht im Zusammenhang mit der Benutzung eines schlechten Trinkwassers gestanden habe, durchaus nicht befriedigt sein können, wir andererseits schon von vornherein durch Gründe berechtigt sind, einen genauen Beweis für das Nichtbestehen dieses Verhältnisses zu verlangen. Denn erstens handelt es sich hier um zwei Krankheiten, welche mehr als andere durch dem Trinkwasser beigemengte exkrementitielle Stoffe veranlasst werden können, und zweitens zeigt schon eine oberflächliche Betrachtung: dass Brunnen in porösem Boden, wenn je, gerade am meisten zur Zeit des sinkenden Grundwassers ein unreines Wasser liefern müssen. Diese Brunnen erhalten nämlich ihr Wasser auf zweierlei Wegen:

Erstens steht in ihnen das Wasser gerade so hoch, wie in dem umgebenden Boden, und zweitens fliesst alles höher oben viele Fuss im Umkreise des Brunnen (aus Regengüssen, aus Pfützen, aus Senkgruben u. s. w.) sich ansammelnde Wasser in denselben ab. Oder in anderen Worten, ein Brunnen erhält ausser dem in derselben Höhe wie in der Umgebung stehenden Grundwasser alles Wasser, das aus einem Bodencomplex in denselben durchsickert, welcher einen umgekehrten Kegel darstellt; dessen Spitze die Oberfläche des Wassers im Brunnen ist. Steht das Grundwasser im Boden hoch, so ist die Basis dieses Kegels klein; ist der Stand des Grundwassers niedrig, so ist die Basis des Kegels an der Erdoberfläche gross. In jedem Falle ist die vom Wasser gesättigte Bodenschicht verhältnissmässig undurchlässig für eine grössere Menge Wasser, und nähert sich der Beschaffenheit einer nicht porösen Schicht. Demnach fliessen, wenn das Grundwasser seinen höchsten Stand einnimmt, die unreinen Pfützen und die exkrementitiellen Stoffe, die auf oder in dem Boden sich befinden, mehr nach den Seiten hin ab. Ist das Grundwasser aber niedrig, so sickern dieselben nach unten hin durch; am leichtesten aber werden diese Stoffe hinuntergeschwemmt, wenn das Grundwasser sich gerade im Fallen befindet, so dass dann die Brunnen am intensivsten durch dieselben verunreinigt werden. Deshalb glaube ich a priori annehmen zu dürfen, dass der Zusammenhang des fallenden Grundwassers mit dem Auftreten des Typhus und der Cholera durch das aus dem Boden stammende Trinkwasser bedingt ist.

Es sind jedoch nicht nur „aprioristische“ Gründe, die für die eben vorgetragene Ansicht sprechen, sondern ich bin auch im Stande, eine Reihe von „Thatsachen“ zu Gunsten derselben mittheilen zu können. Zunächst führe ich die Beobachtungen an, die ich bei einer vor Kurzem ausgebrochenen Typhusepidemie in einem Dorfe zu Essex zu machen Gelegenheit hatte. Das Dorf liegt in einem Thale, dessen Untergrund aus Kiesschichten über Kreide besteht, und ein Bach fliesst durch dasselbe. Im Mai 1869 bis zur Mitte Juni floss nach starken Regengüssen der Bach in seinem ganzen Laufe durch das Dorf. In der letzten Hälfte des Juni verlor sich der Bach nach und nach, und floss im grössten Theil seines Laufes unterirdisch. Augenscheinlich fiel damals das Grundwasser mit grosser Schnelligkeit, und bei dem fast völligen Regenmangel fiel es in den folgenden Monaten mehr und mehr, bis es im November in den Brunnen 20 bis 30 Fuss unter der Erdoberfläche stand. Lange Zeit war kein Fall von Typhus im Orte beobachtet worden, am 24. Juni aber kam ein Fall vor und von da aus verbreitete sich die

Krankheit dermaassen weiter, dass Ende November von einer Bevölkerung von 200 Seelen 45 erkrankt waren. In den letzten Tagen des Mai waren zwei Typhusfälle von ausserhalb ins Dorf eingeschleppt worden. — Dies ist das schönste Beispiel für die Pettenkofer'sche Theorie: Verkehr mit inficirten Personen, Sinken des Grundwassers, Typhusepidemie. —

Aber hier ist kein „unbekannter Einfluss" zu beschuldigen, sondern die im Dorfe beobachteten Thatsachen geben uns Anhaltspunkte genug zu einer nähern Erklärung. Innerhalb der Zeit, in welcher die von den eingeschleppten Typhusfällen durch direkte Ansteckung vermittelten Krankheitsfälle sich hätten zeigen müssen, erkrankte nur eine Person. Auf welche Weise dieselbe sich die Krankheit zugezogen, ist dunkel und hat wenig Bedeutung für die Folge. Es genügt zu sagen, dass sie am 24. Juni erkrankte. Weiter kam dann kein Fall vor bis zum 25. Juli und von da nahm die Krankheit mit grosser Schnelligkeit zu. Nun sind 11 Brunnen im Dorfe, aber von den 45 Personen, die bis zum November erkrankten, hatten 40 Personen nur Wasser von einem einzigen, dem gemeinsamen öffentlichen Brunnen getrunken. Von den übrigen fünf hatten zwei Patienten kurz vor ihrer Erkrankung die Wohnung gewechselt, und hatten vorher ihr Wasser aus dem betreffenden Brunnen genommen; zwei andere von den Fünfen erkrankten im November, als die Krankheit, wie die folgenden Ereignisse bewiesen, von Neuem wieder stärker auftrat, zu einer Zeit, wo, was hier angeführt werden mag, gar keine Veränderung in der Höhe des Grundwasserstandes wahrscheinlich war. Demnach erkrankten von 88 Personen, die den Dorfbrunnen benutzten, 42, während bis zum November von 118, die wahrscheinlich (!) kein Wasser aus dem betreffenden Brunnen tranken, nur eine einzige Person den Typhus bekam. Während Ende Juni das Grundwasser im ganzen Dorfe gefallen sein musste, erkrankten trotzdem nur (!) diejenigen Personen am Typhus, die ihr Trinkwasser aus einem ganz bestimmten Brunnen hernahmen *). — Zufälliger Weise war es leicht zu zeigen, auf welche Weise dieser eine Brunnen verunreinigt war. Er enthielt im Juni nicht nur das Wasser, das durch die Kreideschicht in denselben floss, sondern auch, besonders als das Grundwasser im Fallen war, gelangte in denselben der Abfluss einer grossen und sich immer vergrössernden Bodenfläche, die die Basis eines Kegels darstellte, dessen Axe der Brunnenschacht bildete. 35 Yards von dem Brunnen entfernt befand sich nun der Abtritt, in welchen die Abgänge des zuerst im Dorfe erkrankten Patienten ohne vorherige Desinfection geschüttet wurden. Der Abfluss der flüssigen Bestandtheile dieses Abtritts geschah gerade nach dem Brunnen hin, indem der horizontale Abfluss dieser Stoffe noch dadurch befördert wurde, dass an dieser Stelle zwischen Kies- und Kreideschicht eine wenig durchlässige Thonschicht sich einschob, die dem Abfluss nach unten zu entgegentrat. Es ist gar keinem Zweifel unterworfen, dass wenn das Wasser des betreffenden Brunnens nicht getrunken worden wäre, der Einfluss des sinkenden Grundwassers auf die Entstehung des Typhus gleich Null gewesen wäre, wie diejenigen beweisen, die das Wasser anderer Brunnen benutzten und gesund geblieben sind.

*) Diese Umänderung des „wahrscheinlich" in „nur", d. h. ausschliesslich, ist eine mehr als kühne. D. Red.

Die Thatsachen, auf welche ich mich hauptsächlich stützen will zu dem Beweise, dass der Einfluss des Grundwassers auf den Typhus nur für die Fälle begründet ist, wo dasselbe allein oder hauptsächlich als Trinkwasser dient, nehme ich aus einigen Untersuchungen, die mir vor einigen Jahren aufgetragen worden sind, und welche die Veränderungen des allgemeinen Gesundheitsstandes constatiren sollten, die sich als Folge umfangreicher Arbeiten für Sanitätsverbesserung in einigen englischen Städten entwickelten.

Weiter oben habe ich bereits erwähnt, dass die Beispiele, die Pettenkofer anführt, nur solche Orte zu betreffen scheinen, welche ihr Trinkwasser aus ihrem Boden direkt beziehen, und dass er keinen Beweis dafür bringt, dass dieses Wasser durch das Fallen des Grundwassers nicht verunreinigt worden ist. Ich bin nun im Stande, zahlreiche Städte aufzuführen, in welchen, nachdem eine völlig genügende Wasserversorgung von entfernt liegenden Quellen beschafft worden war, Arbeiten ausgeführt worden sind, die ein beträchtliches Sinken des Grundwassers veranlassten, ohne dass irgendwo der Ausbruch einer Typhusepidemie die Folge davon gewesen wäre. — Von den 25 englischen Städten, auf welche sich meine damaligen Untersuchungen erstreckten, will ich acht der kleineren ausser Acht lassen, nämlich Dover, Warrick, Banbury, Salisbury. Ely, Rugby, Penwith und Ashby de la Zouch, da ihre Wasserversorgung ungefähr um dieselbe Zeit geändert wurde, als auch das Grundwasser niedergelegt wurde, und daher kein genügender Beweis für den Einfluss der einen Aenderung getrennt von der andern geliefert werden kann. Alle diese Städte hatten jedoch eine geringere Sterblichkeitsziffer an Typhus aufzuweisen, in den Jahren der Tieferlegung des Grundwassers als durchschnittlich in den vorausgehenden Jahren. Ebenso lasse ich auch die Städte Penzance, Chelmsford, Alerich, Brynmawz, Morpeth und Ottery unberücksichtigt, da dieselben keine besondere Veränderung ihres Grundwassers erlitten hatten; nur will ich bemerken, dass in zweien dieser Städte eine grosse Abnahme, in einer eine geringe Zunahme des Typhus sich zeigte.

Auch Cheltenham muss ausserhalb der Besprechung bleiben, da dessen Statistik eine Zeit umfasst, welche keinen Beweis für die vorliegende Frage zulässt. Aber sieben von den grössten dieser Städte, die eine Bevölkerung von fast einer halben Million repräsentiren, geben uns manche klare Einsicht in Bezug auf unser Thema. Indem ich noch drei weitere Städte einer detaillirtern Besprechung aufspare, ist demgemäss die Liste der 25 untersuchten Städte vollzählig. Die folgende Tabelle giebt erst das Jahr, in welchem in der betreffenden Stadt eine Wasserversorgung aus entfernteren Quellen eingerichtet worden ist, und dann das Jahr, in welchem durch umfangreiche Kanalisirungsarbeiten ein allseitiges Fallen des Grundwassers hervorgebracht wurde:

Städte	Jahr der Wasserversorgung	Jahr der Kanalisation
Bristol	1847	1854
Leicester	1852 bis 1853	1856 bis 1861
Merthyr	1861	1862 bis 1865
Cardiff	1850 bis 1855	1854 bis 1857
Carlisle	1848	1854 bis 1857
Macclesfield	1851 bis 1852	1853 bis 1856
Newport	1846 bis 1848	1856 bis 1859

In allen diesen Städten fiel das Grundwasser mehr oder weniger in den Jahren, in denen die Kanalisationsarbeiten ausgeführt wurden, und man sieht aus der Tabelle, dass dieselben in eine Zeit fielen, in welcher das Trinkwasser durch die Drainirungsarbeiten nicht mehr beeinflusst werden konnte.

Die folgende Tabelle giebt die Sterblichkeit an Typhus an, vor und während der Jahre, in denen der Grundwasserstand niedriger gelegt wurde; die Zahlen verstehen sich überall für die Todesfälle von 1 auf 10000 der jährlichen Bevölkerung:

Stadt	Vor	Während
Bristol	10	8
Leicester	15	$10^1/_2$
Merthyr	$12^2/_3$	$8^2/_3$
Cardiff	$17^1/_2$	$4^1/_2$
Carlisle	10	$8^3/_4$
Mauccesfield	$14^3/_4$	14
Newport	13	$12^1/_4$

Am bedeutendsten war das Sinken des Grundwassers in Leicester und Cardiff. Um Missverständnisse zu vermeiden, will ich nur noch konstatiren, dass die Verringerung der Typhussterblichkeit mit kaum einer Ausnahme viel grösser war in der Zeit nach der Ausführung der Kanalisation als während derselben. Es geht also aus den Verhältnissen dieser sieben grossen Städte hervor, dass, wenn das Grundwasser zum Sinken gebracht wird, während das Trinkwasser nicht aus dem Boden der Stadt selbst, sondern von aussen her beschafft wird, Pettenkofer's Anschauung, die von Städten hergeleitet ist, welche ihr Trinkwasser aus ihrem eignen Boden beziehen, nicht anwendbar ist. Es ist wahrscheinlich, dass wenn man die Folgezustände der Sanitätsverbesserungen genauer untersuchen würde, einige oder vielleicht alle Städte, die wir unberücksichtigt gelassen haben, einen weitern Beweis gegen die allgemein ausgedrückte Pettenkofer'sche Theorie abgeben würden. Jedenfalls zeigt keine einzige dieser Städte irgend einen Anhaltspunkt für einen übeln Einfluss des Sinkens des Grundwassers den ausserordentlich günstigen Einwirkungen gegenüber, die schon früher *) hervorgehoben worden sind.

Die drei Städte, die ich einer genauern Besprechung vorbehalten habe, sind Croydon und Worthing, wo während der Jahre der Tieferlegung des Grundwassers eine Vermehrung des Typhus sich zeigte, und Stratford on Avon, wo mit beträchtlicher Tieferlegung des Grundwassers auch eine beträchtliche Abnahme des Typhus zu Stande kam, obgleich die Wasserversorgung gerade so wie früher aus dem Boden der Stadt selbst stattfand. Der Fall von Stratford ist der einzige, der mit der Pettenkofer'schen Theorie vollständig in Widerspruch steht. Seine Sterblichkeitsziffer an Typhus war $12^1/_2$ per 10000, ehe die Kanalisationsarbeiten im Jahre 1854 ihren Anfang nahmen; durch die Erbauung der Kanäle sank das Grundwasser beträchtlich, indem Quellen abgeschnitten und Brunnen ausgetrock-

*) Vergl. „Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl." Jahrgang I, S. 231 u. ff. [Anm. d. Uebers.]

net wurden, die um Vieles tiefer gelegt werden mussten; und dennoch war die jährliche Todesziffer an Typhus in den Jahren während dieser Arbeiten nur $5^3/_4$. Die anderen beiden Städte, Croydon und Worthing, scheinen auf den ersten Blick die Pettenkofer'sche Theorie in ihrer ganzen Ausdehnung zu unterstützen, denn während beide Städte ihr Trinkwasser aus Quellen beziehen, die ausserhalb des Bereichs einer möglichen Verunreinigung liegen, fand während des Sinkens des Grundwassers in der Zeit der Kanalisationsarbeiten eine beträchtliche Zunahme des Typhus statt: in Croydon von $16^1/_2$ auf 19, in Worthing von $7^1/_2$ auf $9^1/_2$ per 10000. Aber es ist bekannt, dass in beiden Orten die Einrichtungen, die eine Entfernung der Exkremente bezweckten, derart mangelhaft ausgeführt wurden, dass die Kanalgase frei in die Häuser eindrangen; und dass damit die grössere Häufigkeit des Typhus zusammenhängt, unterliegt wohl keinem Zweifel; dadurch ist aber auch jede andere Beziehung und Schlussfolgerung auf die Bodenverhältnisse verdeckt.

Wenn ich also Prof. Pettenkofer's Theorie, dass das Sinken des Grundwassers ein dem epidemischen Vorherrschen des Typhus günstiger Umstand ist, als richtig zugebe, so glaube ich jedoch gezeigt zu haben, dass die Bedingung hinzugefügt werden muss, dass der Satz nur für einen solchen Ort oder Stadt gilt, wo die Zufuhr des Trinkwassers aus dem Boden der Stadt selbst geschieht, und dann lässt sich das Sinken des Grundwassers vom allgemeinern ätiologischen Gesichtspunkte aus unter diejenigen Verhältnisse rechnen, welche durch Verunreinigung des Trinkwassers dem allgemeinen Gesundheitswohl schädlich sind. —

Ich hege keinen Zweifel, dass das, was in Bezug auf Typhus seine Richtigkeit hat, auch in gewissem Grade für die Cholera gelten wird; doch wage ich nicht, in Bezug darauf, im Hinblick auf die verschiedenen Charakter des Verhältnisses zwischen Cholera und Boden, und da ich die Nothwendigkeit einer weitern und genauern Erfahrung einsehe, mich mit Sicherheit auszusprechen. —

Ich weiss, dass Prof. Pettenkofer auf die im Widerspruche mit der soeben vorgetragenen Ansicht stehenden Beobachtungen Wagner's in Betreff der chemischen Untersuchung der Brunnen Münchens hinweisen wird. Dieser Beobachter fand, dass die seichten Brunnen viel weniger Kalisalze (und wie er annahm: auch organische Verunreinigungen) enthielten nach einer längern Trockenheit, als im Beginn einer regnerischen Zeit. Man hat nun hinreichenden Grund, anzunehmen (sowohl nach Wagner's Beobachtungen als aus allgemeiner Erfahrung): dass der erste Regenguss nach längerer Trockenheit alle löslichen unreinen Stoffe in die Brunnen schwemmt, und auch der Gedanke liegt nahe, dass nach langer Dürre, in welcher die Brunnen nur durch den horizontalen Wasserfluss genährt worden waren, die Brunnen am wenigsten von den unreinen Stoffen enthalten, welche aus der nahen Oberfläche der bewohnten Stadt in dieselbe geleitet zu werden pflegen. Doch weder Wagner's Beobachtungen noch irgend andere Erwägungsgründe scheinen mir ins Gewicht zu fallen gegen die Annahme: dass nach Regengüssen und zu Zeiten, wo die Brunnen am meisten Wasser von der oberhalb liegenden Schicht der verunreinigten Erde erhalten, die organischen

Stoffe in ihrer gefährlichsten Beschaffenheit besonders leicht in die Brunnen eindringen, und dass sie dann ein Trinkwasser liefern, dass ganz besonders dazu geeignet ist, Krankheiten zu erzeugen.

In dieser Beziehung muss ferner auch noch berücksichtigt werden, dass die Voraussetzung, welche durch Wagner's Aufsätze geht, — dass die Kalisalze als das allgemeine Maass der exkrementitiellen Verunreinigungen angesehen werden können, — wahrscheinlich keine Berechtigung hat für die besonderen exkrementitiellen Verunreinigungen, welche die Typhus- und Choleraepidemieen erzeugen, und bei denen nicht die Quantität, sondern die Qualität und wahrscheinlich der besondere Grad der Zersetzung, in dem die Stoffe sich befinden, von Wichtigkeit ist.

Dr. Kirchheim in Frankfurt a. M.

Bemerkungen zu Dr. Buchanan's Vortrag*)

„on Prof. v. Pettenkofer's Theory of the Propagation of Cholera and Enteric Fever."

Von **Dr. Max v. Pettenkofer.**

[Inhalt: Berichtigungen und Zusätze zu der Einleitung von Buchanan, S. 177. — Trinkwasser ist ohne Einfluss für Typhus, S. 178. — Folgerungen, S. 183, und Abwehr der Annahmen Buchanan's. — Tieferlegung des Grundwassers und Bedeutung des Grundwasserstandes im Allgemeinen, S. 185. — Die Kloakengase, S. 188. — Die Rückstandsmenge des Brunnenwassers ist geringer bei sinkendem Grundwasser, S. 190. — Selbst ein mit Mistjauche verunreinigtes Trinkwasser ist nicht immer schädlich, S. 191. — Trinkwasser-Theorie und Grundwasser-Theorie, S. 191.]

Eine Bekämpfung meiner Ansichten über den Zusammenhang zwischen hypothetischen organischen Processen im Boden und Grundwasserschwankungen einerseits und gewissen epidemischen Krankheiten (Abdominaltyphus, Cholera) anderseits, von einem Lande ausgehend, wo man bisher fast allgemein den Einfluss des Trinkwassers auf das Vorkommen dieser Krankheiten als unzweifelhaft konstatirt angesehen hat, kommt mir nicht unerwartet, — und ich darf sagen, dass ich mich freue, dass ein Mann, wie Dr. Buchanan, seine Stimme dagegen erhebt, der bereits so werthvolle Arbeiten über den Einfluss des Bodens auf die Lungenschwindsucht und über andere Gegenstände der öffentlichen Gesundheitspflege veröffentlicht hat. Seine Einwürfe erheben sich auch über das Niveau einer gewöhnlichen Opposition, der etwa nur Missfallen zu Grunde liegt; Buchanan streitet auf dem Boden von That-

*) Medical Times and Gazette 1870, March 12, p. 283.

sachen stehend, welche mit der eigentlichen Frage in natürlichem Zusammenhange sind; seine Einwürfe sind daher diskussionsfähig, und die Diskussion kann nur zur gegenseitigen Verständigung beitragen und daher der Sache selbst nur nützen.

In der Einleitung von Buchanan möchte ich Einiges berichtigen und vervollständigen. Der Grad der mathematischen Wahrscheinlichkeit, welchen Professor Seidel aus den Typhuszahlen von Buhl und den Grundwasserständen von 1856 bis 1864 in München berechnete, ist nicht, wie Buchanan angiebt, 273 zu 1, sondern 36 000 zu 1 *).

Ferner dürfte noch hervorzuheben sein, dass inzwischen die Untersuchungen von Buhl, welche sich nur auf die Typhustodesfälle im allgemeinen Krankenhause während acht Jahren erstreckt hatten, von mir auf die ganze Stadt München und einen Zeitraum von 12 Jahren **) mit ganz gleichem Ergebniss ausgedehnt worden sind. Durch die Vermehrung und Vergrösserung sämmtlicher Zahlen, welche meiner Untersuchung zu Grunde liegen, ist die ohnehin schon sehr grosse und genügende Wahrscheinlichkeit, welche Seidel aus den Zahlen von Buhl berechnete, selbstverständlich noch um ein Vielfaches erhöht worden.

In dieser Abhandlung ist gezeigt worden, dass die drei grösseren Typhusepidemieen, welche München von 1856 bis 1868 gehabt hat, mit der Zeit der drei niedrigsten beobachteten Grundwasserstände zusammenfallen, und selbst in der Art, dass die allergrösste mit dem allertiefsten (1858), die zweit- und dritt-grösste Epidemie (1866 und 1864) mit dem zweit- und dritt-tiefsten Grundwasserstande zeitlich zusammenfällt.

Ebenso deutlich wie die tiefsten haben sich auch die höchsten Grundwasserstände bemerklich gemacht. Seit in München das Grundwasser beobachtet wird (1856), hat sich die allergeringste Typhussterblichkeit in dem Jahre 1867 und die zweit-geringste im Jahre 1861 ergeben, und entsprechend fällt in das Jahr 1867 der höchste Stand des Grundwassers, der beobachtet wurde, und in das Jahr 1861 der zweit-höchste.

Wenn Probe und Gegenprobe in solcher Weise klappen, muss man sehr starke Vorurtheile oder andere vorwiegende Gründe haben, um einen kausalen Zusammenhang zwischen zwei so coincidirenden Erscheinungen nicht wahrscheinlich zu finden. Doch das ist auch kein Punkt des Streites zwischen Buchanan und mir; denn Buchanan nimmt ja selber an, dass die Untersuchungen von Buhl schon dafür entscheidend sind, dass in München ein Zusammenhang der Bewegungen des Grundwassers mit der Frequenz des Typhus vorhanden sei; er will diesen Zusammenhang nur anders erklären, und zwar durch einen Einfluss der Grundwasserschwankungen auf die Qualität des Trinkwassers.

Buchanan äussert sich erstaunt darüber, dass ich lieber auf noch ganz unbekannte Processe im Boden hinweise, und nicht lieber annehme, dass das

*) S. Zeitschrift für Biologie Bd. I, S. 230.

**) Ueber die Schwankungen der Typhussterblichkeit in München von 1850 bis 1867, Zeitschrift für Biologie Bd. IV, S. 1.

Sinken des Grundwassers, welches auch als Trinkwasser dient, dieses verunreinige, und dadurch auf bereits bekannte Art das Entstehen von Cholera und Typhus begünstige: er glaubt sogar, dass die von Buhl und mir vorgebrachten Thatsachen alle nur für den in England so allgemein angenommenen Einfluss sprächen, und stellt die Behauptung auf, dass wir keine Thatsachen beigebracht hätten, welche den Einfluss des Trinkwassers ausschliessen, indem er sagt: „er könne weder in meinen, noch in den Abhandlungen Buhl's einen Beleg finden, dass die in Frage stehenden Coincidenzen in irgend einer Stadt beobachtet worden seien, welche auf porösem Boden liegend ihr Trinkwasser von Quellen ausserhalb der Stadt beziehe."

Dieser Einwurf ist jedenfalls auf diejenige Stadt, in welcher Buhl und ich die Typhusfrequenz und die Grundwasserbewegungen am längsten und genauesten beobachtet haben, auf München nicht anwendbar. Schon bei der Choleraepidemie 1854 war das Ergebniss einer genauen Untersuchung über den Einfluss verschiedenen Trinkwassers in München ein ganz negatives. Ich habe darüber in meinem kleinen Buche „Verbreitungsart der Cholera", welches 1855 erschienen ist *), weitläufig berichtet. Dér grösste Theil (4/5) der Stadt liegt auf dem linken Isarufer, und der grösste Theil des Trinkwassers wurde vom höher gelegenen rechten Isarufer zugeleitet, auf dem allerdings die Vorstädte Harrhausen und Giesing liegen. Die Cholera herrschte aber 1854 auf dem linken Isarufer und namentlich in Stadttheilen, welche mit Wasser vom jenseitigen Ufer versorgt sind, bereits epidemisch, als am rechten Ufer, woher das Trinkwasser kam, noch kein Fall sich ereignet hatte.

Die königlichen und magistratischen Trinkwasserleitungen in München durchlaufen, wie ich gezeigt habe, sehr verschiedene Strassen und concurriren sehr häufig in ein und denselben Strassen. Die Münchner Wasserversorgung bot daher gerade sehr gute Vergleichspunkte dar. Ich verfolgte nicht nur die Wirkung ein und desselben Trinkwassers in verschiedenen Strassen und Stadttheilen, sondern ich untersuchte damals Haus für Haus, aus welcher Leitung das Trinkwasser bezogen, oder aus welchem Brunnen es geschöpft wurde. Ich glaubte damals ebenso fest an die Möglichkeit eines Einflusses des Trinkwassers, wie Buchanan jetzt noch, aber ich kam in München 1854 gerade so wie Dr. Letheby 1866 in London zu einem ganz negativen Resultate. Ich habe auf diese meine negativen Erfahrungen nicht bloss in meinem Buche, sondern wiederholt aufmerksam gemacht, das letztemal erst im vorigen Jahre in der Zeitschrift für Biologie Bd. V, S. 223, ein Jahr früher im Bd. IV, S. 26.

Seit 1854 kam noch eine andere sehr schlagende Thatsache für den Nichteinfluss des Trinkwassers namentlich auf die Typhusfrequenz in München zur Beobachtung. Nach der Choleraepidemie von 1854 und der grossen Typhusepidemie von 1857 auf 1858 in München war der Ruf nach mehr und gutem Trinkwasser immer lauter geworden. Der Magistrat erbaute eine Wegstunde oberhalb der Stadt bei Thalkirchen ein neues Trinkwasserwerk, um wesentlich die südlichen, westlichen und nördlichen Stadttheile damit zu versorgen. Die Quellen entströmen — genau wie es Buchanan für den Entscheid seiner Frage verlangt — einem höher und ausserhalb der Stadt

*) A. a. O. Seite 50 bis 61.

gelegenen ganz unbewohnten Areale, sie liefern das reinste Wasser, was man wünschen kann, und München kann sich seines Besitzes gewiss nur freuen. Aber die Thatsachen haben gezeigt, dass auch dieses vortreffliche neue Trinkwasser die Bewohner Münchens ebenso wenig vor Typhus zu schützen vermag, als das alte Trinkwasser ihn verursacht haben kann.

Ich habe mich darüber schon früher in einem kleinen Aufsatze in der Zeitschrift für Biologie Bd. IV, S. 512: „Professor Dr. Hallier über den Einfluss des Trinkwassers auf den Darmtyphus in München", ausgesprochen. Das neue Trinkwasser wurde im November 1865 dem öffentlichen Gebrauche übergeben; im Winter 1865 auf 1866 entwickelte sich eine sehr heftig und allgemein verbreitete Typhusepidemie in München. Bald nach Einführung des neuen, oberhalb und ganz ausserhalb der Stadt, fern von allen Gebäuden entspringenden Trinkwassers folgte die zweitgrösste Typhusepidemie, welche München im Laufe von 30 Jahren heimgesucht hat. Die Häuser und Strassen, in welchen das neue Wasser im November 1865 sofort in Gebrauch kam, haben während der Epidemie nicht weniger gelitten, als die übrigen Stadttheile, welche ihren frühern Wasserbezug beibehalten hatten, — und beim Ablauf der Epidemie sind nicht bloss die mit dem neuen Thalkirchner Wasser versorgten Stadttheile von Typhus wieder frei geworden, sondern gleichmässig und gleichzeitig auch jene Stadttheile, welche nicht die geringste Aenderung in ihrem Wasserbezuge vorgenommen hatten, und dies sind etwa $^2/_3$ der ganzen Stadt, welche ihre alten Bezugsquellen bis zum heutigen Tage unverändert beibehalten haben.

Im Jahre 1867 hatte München so wenig Typhusfälle, dass alle Welt darüber erstaunt war, und es wurde von den Anhängern der Trinkwassertheorie, die auch in Deutschland zahlreich sind, geglaubt und weithin verbreitet, „dass die erstaunliche Abnahme des Typhus in München seit der Einrichtung der neuen Wasserleitung zeige, wie sehr der Satz gerechtfertigt sei, dass der Typhus vom Trinkwasser herrühre. „Die Herrn wussten nicht, dass 1860 auf 1861, also vier Jahre vor Einführung des neuen Trinkwassers, München eine ebenso glückliche Zeit wie 1867 verlebt hatte, wo also das Trinkwasser sicherlich nicht Ursache gewesen sein konnte! Persönlich hätte ich nicht das Mindeste dagegen, wenn es so wäre, wie die Herren sagten; denn ich selbst habe viel zum Entstehen der neuen Thalkirchner Wasserleitung beigetragen, was der Magistrat München auch dadurch anerkannte, dass er dem neuen Wasserwerk meinem Namen gab; aber ich kann deshalb doch nicht glauben, dass dadurch, dass $^1/_3$ der Einwohner von München Wasser vom „Pettenkofer-Brunnhause" trinkt, nun auch die übrigen $^2/_3$ den Typhus verloren hätten, welche ihr altes Trinkwasser beibehalten haben.

In den Jahren 1868 und 1869 zeigt sich in München bereits wieder eine Zunahme von Typhus, trotz Thalkirchner Wasser, und ich zweifle nicht, dass wir wieder ebenso schlimmen Zeiten entgegengehen, wie 1865 auf 1866 waren. Buchanan möge selbst entscheiden, ob ich, nach meinen Erfahrungen in München, seiner Ansicht vom Einfluss des Trinkwassers auf das Entstehen und die Verbreitung der Cholera und des Ileotyphus beitreten darf, oder nicht.

Mir ist nur eine einzige Voraussetzung denkbar, unter welcher die Hypothese von Buchanan auf München noch anwendbar wäre, und diese Voraussetzung ist, dass das Grundwasser in München, so weit es Brunnen und Quellen speist, innerhalb und ausserhalb der Stadt überall gleichzeitig einen Infektionsstoff aus dem Boden in sich aufnähme. Diese Voraussetzung findet aber gerade in München, wo die Frequenz und Lokalisation des Typhus seit einer Reihe von Jahren am genausten beobachtet ist, nicht die geringste Bestätigung. Einzelne Stadttheile Münchens werden zeitweise sehr ungleich vom Typhus befallen, obschon sie aus der nehmlichen Röhrenleitung mit Trinkwasser gespeist werden. Im Sommer 1869 hatten wir eine kleine Epidemie, welche wesentlich in den östlichen Stadttheilen links der Isar verlief. Diese Stadttheile beziehen ihr Trinkwasser hauptsächlich vom gegenüber liegenden rechten Ufer, welches aber von der Epidemie trotz des gleichen Trinkwassers verschont blieb. Dieses Trinkwasser vom rechten Isarufer läuft auch in Stadttheilen links der Isar noch weit über den 1869 epidemisch ergriffenen Distrikt hinaus, aber ohne da die Krankheit zu verbreiten. —

Es giebt übrigens Fälle, welche noch viel schlagender beweisen, dass der Abdominal-, oder Ileo-Typhus, oder das enterische oder Nervenfieber, in Epidemieen auftreten kann, ohne dass auch nur eine entfernte Möglichkeit bestände, dass die Infektion durch Trinkwasser erfolgte. Nicht alle derartigen Fälle sind gegen Einreden gleich sichergestellt. Die besten Fälle werden solche sein, wo Alter und Geschlecht, Lebensweise und Ernährung, Beruf und Beschäftigung, Wohnungsverhältnisse u. s. w. einer grössern Anzahl von Menschen möglichst gleichmässig sind. Der schönste Fall der Art, welchen ich kenne, ist der kürzlich in der Zeitschrift für Biologie Bd. VI, S. 1 vom Regimentsarzt Dr. Eugen Buxbaum beschriebene: Der Typhus in der Kaserne zu Neustift bei Freising. Dieser Fall ist durch einen glücklichen Zusammenfluss vieler Umstände zu einem wahren Musterfall geworden, was man in wissenschaftlichen Sammlungen ein seltenes oder Cabinetsstück heisst, oder was John Simon einen „typischen Fall" nennen würde.

Die Kaserne dient für Kavallerie und besteht aus zwei Gebäuden *A* und *B*, die etwa 100 Fuss auseinander stehen, auf gleicher Ebene und scheinbar auf gleichem Boden, an einem reichlich fliessenden Bache, in welchen die Aborte beider Gebäude direkt münden. Im Gebäude *A* liegen zwei Eskadronen, im Gebäude *B* eine Eskadron. Von einer Eskadron sind durchschnittlich 120 bis 130 Mann präsent. Stallungen für Pferde sind nur im Gebäude *B*, keine in *A*. Die Mannschaft der beiden Gebäude nimmt ihr Trink- und Kochwasser aus ein und demselben Brunnen. „Die Bewohner dieser zwei Gebäude sind stets Soldaten eines und desselben Regimentes, stehen daher unter ganz gleichen äusseren Verhältnissen. Sie haben gleiche Beschäftigung, gleiche Strapazen, sie haben eine in Qualität und Quantität ganz gleiche Nahrung, sie haben dasselbe Trinkwasser, welches sie aus einem und demselben Brunnen schöpfen, kurz, sie haben Alle — die, welche in *A*, und die, welche in *B* wohnen — eine Gleichmässigkeit der Lebensverhältnisse, wie sie nicht gleichmässiger gedacht werden kann."

Am 2. August 1865 bricht im Gebäude *B*, wo eine Eskadron liegt, der Typhus aus. Bis zum 5. September erkranken 29 Mann an Typhus. „Hier-

von gehörten 28 derjenigen Eskadron an, welche in *B* wohnte, nur eine war von den beiden Eskadronen, welche im Gebäude *A* lagen."

Man kann sich denken, wie diese auffallende Begrenzung der Krankheit auf die Bewohner des Gebäudes *B* überraschte. Damals suchte man sich die Thatsache noch dadurch zu erklären, dass im Gebäude *B* auch die Stallungen für Pferde waren, man nahm an, Stalldunst und Mist habe die Luft verschlechtert. „Das Gebäude *A* hat keine Ställe und daher keine Stalldünste, die Zimmer in demselben sind viel höher und besser zu lüften, und haben, soweit es der Geruchsinn beurtheilen kann, meist reinere und bessere Luft, als die Zimmer in *B*." So weit wäre für die herkömmliche Aetiologie des Typhus gesorgt gewesen, nur stand damals schon fest, dass das Trinkwasser nicht beschuldigt werden könnte, da es für die Bewohner *A* und *B* ganz das gleiche war.

Die herkömmlichen Ansichten erlitten nun aber im Jahre 1868 einen tödtlichen Stoss. Vom 4. September 1868 bis 12. Januar 1869 fanden 52 Typhuserkrankungen statt. „Von diesen waren 51 von den beiden Eskadronen, welche im Gebäude *A* lagen, und eine einzige kam aus dem Gebäude *B*, in welchem 1865 die Typhusepidemie geherrscht hatte."

Dr. Buxbaum hat durch Karten und Pläne, welche er seiner Abhandlung beigegeben hat, den Verlauf der Epidemie so anschaulich gemacht, dass jeder Leser sie gleichsam miterleben kann.

Wir sehen hier zwei sich sehr nahe stehende Gebäude *A* und *B* von einer viel gleichartigern Klasse von Menschen bewohnt, als wir es in den verschiedenen Familien antreffen, die gewöhnlich die verschiedenen Stockwerke ein und desselben Hauses bewohnen. Im Jahre 1865 wanderten 22 Proc. der Mannschaft aus dem Gebäude *B* typhuskrank ins Spital, aus dem Gebäude *A* erkrankte damals nur 0·4 Proc. Im Jahre 1868 auf 1869 verhielten sich die Gebäude umgekehrt, da wurden im Gebäude *A* 20 Proc. der Mannschaft typhuskrank und im Gebäude *B* nur 0·8 Proc.

In diesem Falle ist nicht nur das Trinkwasser, sondern noch manches andere ausgeschlossen, was oft noch von Vielen für hinreichend erachtet wird, um eine Typhusepidemie zu erklären; ich will nur auf eines aufmerksam machen. Man sieht hier, wie wenig der Typhus über die inficirte Lokalität hinausreicht oder hinausgetragen werden kann. Sowohl 1865 als 1868 kommt aus dem nicht inficirten Nachbargebäude trotz ungehinderten lebhaftesten Verkehrs zwischen den Bewohnern von *A* und *B* jedesmal nur ein einziger Fall, dessen Infektion wohl wahrscheinlich auf zeitweisen Aufenthalt in dem inficirten Gebäude bei sehr entwickelter individueller Disposition zurückzuführen ist. Der Abdominaltyphus ist ohne Zweifel ebensowenig direkt ansteckend, wie die Cholera; — es scheint zur Verbreitung von Typhus nicht minder, als zu der von Cholera, neben dem specifischen Keime x auch noch ein Substrat y zu gehören, welch letzteres Ort und Zeit liefern.

Dieser klassische Fall lässt nur einen vom Boden ausgehenden Einfluss anzunehmen übrig. Selbst die oft und viel beliebte Erklärung mit Unterschieden in der individuellen Disposition fällt hier weg; man kann nicht

sagen, dass bei den Bewohnern des Gebäudes *B* 1868 etwa diese gemangelt hätte, weil diese bereits sich in der vorausgegangenen Epidemie von 1865 erschöpft hatte, und die Mannschaft durch eine Art Impfung gleichsam geschützt gewesen wäre, — denn inzwischen waren die Regimenter gewechselt worden, 1865 waren drei Eskadronen Kürassiere, im Jahre 1868 drei Eskadronen Chevaulegers in Neustift kasernirt. Und wenn das auch nicht der Fall gewesen wäre, so wäre nach den Rekrutirungsgesetzen binnen drei Jahren jedenfalls die Hälfte der Mannschaft erneuert worden. Dieser Fall erscheint mir deshalb so wichtig, weil das Auftreten der Epidemie in verschiedenen Jahren und verschiedenen Gebäuden unter einer in allem Uebrigen ganz gleich beschaffenen Anzahl Menschen den meisten Hypothesen so wenig Spielraum lässt und nöthigt, den Ausbruch der Epidemie nur auf Rechnung der örtlichen und zeitlichen Disposition zu setzen.

Man kann versichert sein, dass sowohl vom Arzt als vom Regimentskommando alles aufgeboten wurde, um zu finden, worin denn der Unterschied zwischen den Gebäuden *A* und *B* bestehe, sogar Zimmerböden wurden aufgerissen, aber nirgend der geringste wesentliche Unterschied gefunden. Erst als man in den Boden ging, fand man Unterschiede und zwar sehr augenscheinliche und beträchtliche. Das Gebäude *A* steht auf einem ganz anders geschichteten Boden, mit sehr verschiedenen Durchfeuchtungs- (Grundwasser-) Verhältnissen, als *B*. Professor Dr. Holzner hat im Anhange zur Abhandlung von Buxbaum die Resultate dieser Bodenuntersuchung genau angegeben. Nach meiner Ansicht können zwei so verschiedene Bodenschichten trotz ihrer unmittelbaren Nähe zu ungleichen Zeiten, in verschiedenen Jahren typhusreif werden, und mir ist nicht unwahrscheinlich, dass der Boden von *A* im Jahre 1865 noch zu nass war, als dass der Process, welcher das *y* für den Typhuskeim *x* ins Haus lieferte, hätte vor sich gehen können, während 1868 in *B* es vielleicht zu trocken, überhaupt der Process im Boden bereits abgelaufen war, und alle Bedingungen zu seiner Wiederholung sich noch nicht wieder hergestellt hatten. Um etwas Bestimmteres aussagen zu können, müsste der Rhythmus in der Durchfeuchtung der beiden Stellen *A* und *B* während einer längern Reihe von Jahren ermittelt sein. Solche Beobachtungen würden an der Stelle *A* wegen der vielfachen Schichtung eine sehr komplicirte Aufgabe sein.

Man wird jetzt wohl zugeben müssen, dass es heftige epidemische Ausbrüche von Ileotyphus geben kann und wirklich giebt, bei denen jede Veranlassung durch Trinkwasser, Abtritte oder Versitzgruben ausgeschlossen ist, — welche vorläufig nur den Boden als kausales Moment erkennen lassen und zu dessen genauerern Erforschung auffordern. Man wird ferner nicht in Abrede stellen wollen, dass es sich als logisch empfiehlt, diese wie alle Fälle einer specifischen Krankheit auch stets von den gleichen gesetzmässigen Ursachen abhängig zu denken und zu erklären. Wenn nun Fälle, wie die in München und Neustift beobachteten, mit solcher Bestimmtheit auf eine wesentliche Mitwirkung des Bodens mit Ausschluss des Trinkwassers und anderer bisher gebräuchlichen ätiologischen Momente gebieterisch hinweisen, so weiss ich nicht, was Buchanan hindern könnte, die nämliche Aetiologie für das typhoid oder enteric fever auch auf alle Orte Englands anzuwenden,

welche Boden und Grundwasser haben. Man wird bei genauer und andauernder Untersuchung der Boden- und Grundwasserverhältnisse allmälig viel grössere und lehrreichere Unterschiede finden, als man bisher bei Untersuchung verschiedenen Trinkwassers gefunden hat, man wird bei ausdauerndem und regelrechtem Suchen zuletzt auch jene wesentlichen Theile des Typhus- und Choleraprocesses finden, die vom Boden und einem gewissen Wechsel seiner Durchfeuchtung abhängen. So lange man aber immer dort sucht, wo diese Theile nicht sind, im Trinkwasser, wird man sie auch nicht finden. —

Durch die Fälle von München und Neustift scheint mir viel bestimmter nachgewiesen zu sein, dass das Trinkwasser keine Rolle dabei gespielt habe, als durch die Fälle von Buchanan nachgewiesen ist, dass Boden und Grundwasser nur durch ihre Wirkung auf das Trinkwasser eine Rolle spielen. In den Beobachtungen, auf welche ich mich stütze, ist der Einfluss des Trinkwassers jedenfalls viel unzweideutiger ausgeschlossen, als er in den Fällen von Buchanan nothwendig bedungen ist. Es ist leicht, meine Theorie auf sämmtliche von Buchanan citirten Fälle anzuwenden.

Buchanan führt den Fall eines Dorfes in Essex an, wo nach einer Ueberschwemmung der Typhus in einem Theile des Dorfes ausbrach und sich gerade auf denjenigen Theil beschränkte, dessen Bewohner ihr Trinkwasser aus einem bestimmten Brunnen, aus dem Pfarrbrunnen, schöpften. Das ist ein typischer, oft wiederkehrender Fall, und Fälle dieser Art bilden die Hauptgrundlage der weit verbreiteten, nach meiner Ueberzeugung aber trotzdem irrigen Meinung vom Einfluss des Trinkwassers. Auch in Deutschland spricht man oft von solchen Typhusbrunnen, in deren Umgebung die Epidemie sich zeigt, und ferner davon, d. i. in der Nähe anderer Brunnen, nicht mehr.

Fragt man sich in dem Falle von Essex, warum nur ein gewisser Theil des Dorfes gerade aus dem Pfarrbrunnen das Trinkwasser holte, so findet man bei Buchanan zwar keine Antwort darauf, aber — per analogiam zu schliessen — wird die Hauptveranlassung dazu wohl auch Grund und Boden, die räumliche Vertheilung der Wohnhäuser darauf, die Nähe oder Nachbarschaft des Brunnens gewesen sein. Die vom Pfarrbrunnen mit Wasser versorgten Theile des Ortes werden wohl alle in einer ähnlichen örtlichen Lage sich befinden, ähnliche Boden- und Grundwasserverhältnisse haben, welche bei näherer Untersuchung vielleicht ähnlich verschieden von denen anderer, nicht ergriffener Ortstheile wären, wie in Neustift der Grund des Gebäudes *A* von dem des Gebäudes *B*. Buchanan kann sagen, in seinem Falle sei kein derartiger Unterschied nachgewiesen. Das bestreite ich nicht, — aber ich bin überzeugt, dass er nachweisbar wäre, dass Boden- und Grundwasserverhältnisse der immunen und ergriffenen Ortstheile bei genauer und tiefer eingehender Untersuchung viel grössere und bestimmtere Unterschiede zeigen würden, als das Trinkwasser. Man fand auch in Neustift erst einen Unterschied zwischen dem Boden von *A* und *B*, als man darnach suchte, denn die Oberfläche war mit einem und demselben Kiese planirt.

Dass der Typhus sich oft um einzelne Brunnen mit besonders schlechtem Wasser häuft und concentrirt, rechtfertigt noch nicht den Schluss, dass

der Genuss ihres Wassers die Erkrankungen verursache. Es fehlt der Nachweis, dass es der Genuss des Wassers und nicht der dem Brunnen benachbarte Boden ist, welcher die epidemische Entwickelung eines Krankheitskeimes bedingt. Die Qualität des Wassers geht nicht vom Brunnen allein oder an und für sich aus, sondern wird vielmehr von seiner Umgebung, vom Boden beeinflusst. Das Wasser wird in der Regel nicht im Brunnen, sondern im Boden auf dem Wege zum Brunnen verunreinigt. Ein imprägnirter Boden kann an einer Stelle, in einer Schicht durch ihn hindurchgehendes Wasser mit allerlei Stoffen verunreinigen, die keinen Typhus erzeugen, während an anderen Stellen, in anderen Schichten, die von dem Wasser, was nach dem Brunnen fliesst, gar nicht berührt werden, ganz andere Processe vor sich gehen, welche Produkte liefern, welche nicht ins Wasser, sondern vielmehr in die Luft im Boden, und von da in die Luft der Wohnungen übergehen, wie es in Neustift der Fall gewesen sein musste. Wenn das nun gar Processe wären, denen eine grössere Menge Wasser in einer Bodenschicht feindlich wäre — wie es die Boden- und Grundwassertheorie gerade beim Typhus annehmen muss —, so würde dieser Process gerade in den Bodenschichten, welche dem Grundwasserspiegel zunächst liegen, regelmässig nicht vor sich gehen und daher das Wasser der Brunnen davon frei bleiben. Brunnen mit unreinem Wasser sind für mich nur Anzeichen des unreinen Bodens ihrer Umgebung, und wenn ein solcher Boden zeitweise Typhus producirt, so ist damit noch nicht erwiesen, dass die Schädlichkeit vom Wasser des Brunnens ausgeht, oder in jenem Theile des Bodens entsteht, durch welchen das Wasser nach dem Brunnen gelangt. Da es einmal thatsächlich nachgewiesen ist, dass es Fälle giebt, wo die vom Boden ausgehende Schädlichkeit ohne irgend eine denkbare Vermittelung durch das Trinkwasser doch in reichlichem Maasse zu den Menschen gelangen kann, so muss man sehr vorsichtig sein, zu behaupten, dass das Trinkwasser der gewöhnliche oder gar der einzige Weg sei. Bis jetzt mangelt jeder Beweis, dass bloss durch eine bestimmte Qualität des Trinkwassers Typhusepidemieen hervorgerufen werden können, bei denen der Einfluss des Bodens in ähnlich bestimmter und unzweideutiger Weise ausgeschlossen wäre, wie bei den Epidemieen in Neustift der Einfluss des Trinkwassers.

Die Anwendung der Trinkwasserhypothese auf den Typhus leidet noch an einem andern grossen Gebrechen; es ist in der Regel nur konstatirt, dass das Wasser zur Zeit einer Epidemie schlecht war, aber nicht, dass das Wasser vor Ausbruch oder nach Ablauf einer Epidemie sich geändert hatte. In München, wo der Wechsel der Rückstandsmenge der Brunnenwässer seit einiger Zeit durch Beobachtungen verfolgt wird, hat sich kein Anhaltspunkt ergeben, um den Schluss daran zu knüpfen, die Zusammensetzung des Trinkwassers zeige Schwankungen, welche der Frequenz des Typhus entsprechen. Es liesse sich gewiss bei solchen Typhusbrunnen stets das Nämliche nachweisen, was ich bei dem Cholerabrunnen in Altenburg*) nachgewiesen habe, dass auch eine Anzahl von Familien da gleichzeitig das Trinkwasser holt, ohne dass nur ein einziges Glied derselben erkrankt, wenn diese Menschen auf einem andern Boden wohnen.

*) Zeitschrift für Biologie Bd. II, S. 87.

Man wird mir einwerfen, es seien aber doch viele Fälle von lokalen Epidemieen bekannt, wo man solche Typhusbrunnen polizeilich geschlossen, und die Epidemie bald darnach aufgehört habe. Das habe ich immer schon für ein sehr schwaches Argument gehalten, denn diesen Fällen stand stets eine viel grössere Anzahl von Fällen gegenüber, wo die Krankheit ebenso bald aufgehört hat, ohne dass man die Brunnen schloss. Man giebt sich da leicht ebenso grossen Täuschungen über die Ursachen des Endes wie über die Ursachen des Anfangs der Epidemieen hin. Hätte man z. B. 1865 in Neustift den Brunnen geschlossen oder überhaupt das Trinkwasser geändert, als die Krankheit im Gebäude *B* epidemisch geworden war, so hätte man vielleicht auch in diesem Falle geglaubt, die Epidemie in *B* dadurch coupirt zu haben, oder das Gebäude *A* sei deshalb verschont geblieben, weil man noch rechtzeitig den Brunnen geschlossen habe. Das wäre wohl ein oft gemachter Trugschluss, aber kein Beweis für den Einfluss des Trinkwassers gewesen.

Seinen Hauptbeweis gegen den Einfluss der Grundwasserschwankungen auf noch näher zu erforschende Processe im Boden, wie ich sie voraussetze und einstweilen annehme, nimmt Buchanan aus seiner mit Recht hoch geschätzten Arbeit über den Einfluss der Wasserversorgung und Kanalisirung in 25 englischen Städten, welche Arbeit John Simon in seinen klassischen Jahresberichten veröffentlicht hat. Er scheidet sieben Städte aus, in welchen die Kanalisirung zugleich dazu diente, Grundwasser abzuleiten oder tiefer zu legen. Er giebt an, zu welcher Zeit in diesen Städten Trinkwasser von ausserhalb der Stadt liegenden Bezugsquellen eingeführt wurde, wann die Kanalisirungsarbeiten begannen und wie lange sie dauerten, dann wie gross die Typhusfrequenz vor Beginn dieser Arbeiten war, und wie gross während der Dauer derselben. Buchanan glaubt nun, wenn meine Ansichten von der Wirkung der Grundwasserbewegungen richtig wären, so hätte sich in allen sieben Städten während der Dauer der Arbeiten, also während der Zeit des Sinkens des Grundwassers, die Typhusfrequenz entsprechend steigern müssen, während sie aber thatsächlich in allen, in einigen sogar bedeutend sank. Daraus schliesst nun Buchanan, dass das Sinken des Grundwassers nur in Orten wie München die Typhusfrequenz steigere, wo das Grundwasser der Stadt zugleich als Trinkwasser diene, und nicht reines Trinkwasser von aussen zugeleitet werde.

Dass diese Voraussetzung Buchanan's, soweit sie das Trinkwasser betrifft, für München irrig und nicht anwendbar ist, habe ich bereits nachgewiesen. Es ist mir aber in der That sehr erwünscht, dass Buchanan gerade diesen Punkt, die Tieferlegung des Grundwassers durch Kanalisirung, zur Sprache bringt; er giebt mir Veranlassung, von dem ungleichen ätiologischen Werth verschiedener Ursachen zu sprechen, welche Grundwasserschwankungen hervorrufen, und vielleicht gelingt es mir, bei dieser Gelegenheit den Rest von Missverständnissen zu beseitigen.

Schon Seidel hat in seiner „Vergleichung der Schwankungen der Regenmenge mit den Schwankungen in der Häufigkeit des Typhus in München" ausgesprochen*), „dass die Beobachtung der Grundwasserschwankun-

*) Zeitschrift für Biologie Bd. II, S. 174.

gen Bedeutung für uns nicht wegen einer unmittelbaren Wirkung aus der Tiefe des Grundwassers herauf gewinnt, sondern darum, weil sie zugleich ein Maass abgiebt für die Kontribuenten des Feuchtigkeitsgehaltes der höheren Bodenschichten."

Ich habe erst wieder im Bd. V, S. 179 bis 191, dann S. 209 bis 213 der Zeitschrift für Biologie wiederholt angegeben; was für mich Grundwasser und der Stand desselben bedeutet — für mich bezeichnet der Stand des Grundwasserspiegels bekanntlich nichts, als: die Grenze jenes Grades von Feuchtigkeit in einer porösen Bodenschicht, bei dem die Poren dauernd ganz mit Wasser erfüllt sind und alle Luft ausgetrieben ist. Zwischen diesem Grade und absoluter Trockenheit einer porösen Bodenschicht liegen nun alle jene Zwischenstufen, wo die Poren theils mit Luft und theils mit Wasser in wechselnden Mengen erfüllt sind, die man alle zusammen mit feucht oder nass bezeichnet. Der vollständige Abschluss der Poren mit Wasser ist der Beobachtung leicht und sicher zugänglich, ich habe daher den Stand des Grundwassers mir als einen deutlich sichtbaren Zeiger oder Index für den zeitlichen Rhythmus in der Aufeinanderfolge und Dauer gewisser Befeuchtungszustände einer über dem Grundwasser liegenden porösen, wasserdurchlässigen Bodenschicht erwählt. Ob dieser Zeiger nun einige Fuss näher oder ferner der Oberfläche hin und her geht, ändert nichts am Werth seiner Angabe, welcher ja nur darin besteht, dass er den Wechsel der Durchfeuchtung der darüber liegenden Schichten durch die natürlichen Einflüsse Regen, sonstige Bewässerung und Verdunstung anzeigt. Nur insofern der Stand und Wechsel des Grundwasserspiegels abhängt von diesen Haupteinflüssen auf den Wechsel des Grades, in welchem Luft und Wasser sich in den Besitz der Poren eines imprägnirten Bodens theilen, haben die Schwankungen eine ätiologische Bedeutung, sonst aber keine. In München lässt sich kein Unterschied in der Frequenz des Typhus an verschiedenen Stellen nachweisen, je nachdem das Grundwasser durchschnittlich 20 Fuss (Landwehrstrasse, Sonnenstrasse etc.) oder 17 Fuss (Türkenstrasse, Schellingstrasse) oder 14 Fuss (Karlsstrasse) unter der Oberfläche des Bodens steht, und da auf und ab geht. Bei der Gleichmässigkeit der Bodenbeschaffenheit Münchens würde es für die Typhusfrequenz der Karlsstrasse gewiss ohne alle Bedeutung sein, wenn der Grundwasserspiegel anstatt 14 Fuss 17 oder 20 Fuss unter der Oberfläche liegen und da die Wirkung des Regens und der Verdunstung und der anderen Ursachen des Wechsels in der Durchfeuchtung der darüber liegenden Schichten anzeigen würde. Man könnte daher durch Drainiren das Grundwasser in der Karlsstrasse um 3 oder selbst 6 Fuss tiefer legen, ohne in der Frequenz des Typhus wesentlich etwas zu verändern, ja wenn das Tieferlegen nicht mit trocknen, sondern mit nassen Jahren zusammenfiele, müsste die Typhusfrequenz sogar abnehmen.

An und für sich, isolirt betrachtet ist der Grundwasserstand so bedeutungslos, wie der Zeiger und das Zifferblatt einer Uhr getrennt von dem Uhrwerke, zu dem sie gehören. Wenn der Zeiger nicht mehr den regelmässigen Gang eines Uhrwerks anzeigt, sondern beliebig mit der Hand hin und her gedreht wird, so verlieren seine Angaben allen Werth. Wenn ich den Zeiger einer Uhr Morgens schon auf Mittag stelle, so darf ich nicht

erwarten, dass sich auch die Sonne danach richten wird, deren Gang sonst das Uhrwerk richtig nachgeahmt hat, oder dass das Uhrwerk in dem Maasse schneller gehen müsste, als ich den Zeiger vorrücke. So haben in den sieben Städten, welche Buchanan anführt, die Ingenieure durch Erbauung der Kanäle den Zeiger der Münchner Typhusuhr allerdings auf Typhus gestellt, aber die Krankheit braucht sich ebensowenig darnach zu richten, als die Sonne am Firmament nach der Uhr, oder der Pendelschlag einer Uhr nach den verschiedenen Stellungen, die man dem Zeiger giebt.

Ich gebe gern den alten Satz zu, dass jedes Gleichniss hinkt, und so auch dieses, aber es bezeichnet sehr genau den Punkt, um den sich der Streit zwischen den Anhängern und Gegnern der Grundwassertheorie dreht. Es giebt verschiedene Ursachen, welche den Grundwasserspiegel als Zeiger vor- und rückwärts schieben und dadurch zu falschen Annahmen verleiten; es giebt Ursachen, welche den Grundwasserspiegel im Boden erhöhen und erniedrigen können, ohne deshalb einen wesentlichen Einfluss auf den Gang der Durchfeuchtung der darüberliegenden Schichten zu haben. — Solche Einflüsse möchte ich mit Störungen vergleichen, welche gewisse Uhrwerke in ihrem Gange erleiden, trotzdem dass die Pendellänge unverändert bleibt, mit Störungen, in deren Folge nicht jede Uhr gleich gut geht und gleich richtig zeigt. Die Münchner Typhusuhr, auf welche Buhl zuerst hingewiesen hat, geht jetzt aber schon seit 15 Jahren in der Hauptsache richtig, sie geht nur in Folge von noch näher zu erkennenden Störungen manchmal etwas zu früh oder zu spät. Diesen Winter (1869 auf 1870) wurde gleich den sieben englischen Städten auch in einem Theile von München für einige Monate der Zeiger verrückt, mit demselben Erfolge wie in England. Das Thal und ein Theil der Isarvorstadt wurden kanalisirt, und aus dieser Veranlassung der aufgestaute Theil des Isarflusses westlich von der Praterinsel nach dem tiefer gelegenen östlichen Flussbette abgeleitet. In dem Theile der Stadt, dessen Grundwasserspiegel innerhalb der gewöhnlichen Stauhöhe des Flusses liegt, sank das Grundwasser um mehr als einen Meter in kurzer Zeit, aber ohne dass sich eine Typhusepidemie entwickelte, und als nach einigen Monaten der Fluss wieder in seinem gewöhnlichen Rinnsal auf seine gewöhnliche Höhe gestaut wurde, stieg das Grundwasser des genannten Stadttheils auch wieder bis zur gewöhnlichen Höhe. Solche Schwankungen des Grundwasserspiegels haben aber bei der Beschaffenheit des Münchner Bodens und zu dieser Jahreszeit sicherlich kaum Einfluss auf den Grad der Durchfeuchtung der darüber liegenden Schichten.

Wie sehr der Stand des Grundwasserspiegels nur dem Zeiger und die Durchfeuchtung des Bodens von München dem Triebwerk einer Uhr zu vergleichen ist, geht aus der klassischen Arbeit von L. Seidel über den Einfluss der monatlichen Niederschläge auf die monatliche Typhusfrequenz in München hervor*), aus welcher die Sätze 6 bis 11 in meiner Abhandlung Boden und Grundwasser**) entnommen sind, welche Sätze und deren Begründung in der Abhandlung Seidel's ich Jedem dringlich zu genauem

*) S. Zeitschrift für Biologie Bd. II, S. 145.
**) S. Zeitschrift für Biologie Bd. V, S. 307 bis 309.

Studium empfehle, der im Sinne hat, sich mit der Grundwassertheorie zu befassen, in der Absicht, sie zu widerlegen.

Der Stand des Grundwassers hängt allerdings nicht unter allen Umständen immer nur so lose mit dem Grad der Bodendurchfeuchtung und sein Schwanken mit ihrem Wechsel zusammen, wie der Zeiger mit einem Uhrwerk; bis zu einem gewissen Grade ist das Grundwasser zugleich auch Quelle für die Durchfeuchtung darüber liegender Schichten, und kann den Regen bis zu gewissen Graden ersetzen. In diesen Fällen ist aber die Bodenbeschaffenheit sehr entscheidend und verhalten sich Sand, Lehm und Geröll sehr verschieden, ebenso verschiedene Mischungen aus diesen drei Bodenarten. Verschiedene Bodenarten verhalten sich nicht nur gegen Wasser sehr verschieden, sondern auch gegen die mit dem Wasser eindringenden organischen Stoffe, wofür ich in meinem Gutachten über das Sielsystem in München *) zwei lehrreiche Beispiele aus München und Erlangen angeführt habe, aus denen hervorgeht, dass der Boden von Erlangen die Zerstörung oder gänzliche Verwesung viel mehr als der Münchner Boden begünstigt. Ueber den Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf organische Processe im Boden lässt sich vorläufig noch sehr wenig, aber auch nichts Absprechendes sagen, denn diese Untersuchungen zeigen erst schwache Anfänge und sind bisher noch wenig fortgeschritten. Ich habe schon oft davor gewarnt, die durch mich wesentlich in München unter bestimmten gegebenen örtlichen Verhältnissen gemachten Beobachtungen ohne Weiteres schablonenartig auf alle anderen Orte mit ganz anderen Verhältnissen zu übertragen, und wenn es sofort nicht klappt, die in München gemachten Beobachtungen sammt den daraus gezogenen Schlüssen für ungültig zu halten, anstatt sich Mühe zu geben, herauszufinden, was den Mangel an Uebereinstimmung bedingt, die Beobachtungen fortzusetzen und zu vervollständigen. Es wird Orte geben, wo mit den Grundwasserständen allein wenig anzufangen sein wird, und überall muss man die Regenmengen, die in einer Reihe von Jahren in den einzelnen Monaten fallen, mit zu Rathe ziehen. Nicht überall sind die Boden- und Drainageverhältnisse wie in München, dass der Grundwasserspiegel so sichere Angaben über Menge und Wechsel der Feuchtigkeit des Bodens macht, viel sicherer, als der Regen.

Wenn Buchanan in Cardiff z. B., wo die Typhusmortalität während der dreijährigen Dauer der Kanalisirungsarbeiten von $17^1/_2$ auf $4^1/_2$ pro 10 000 Einwohner sank, überall genau auf seine Bodenverhältnisse von der Oberfläche bis zum Spiegel des Grundwassers untersuchen und — wie es in München nun geschehen ist — 15 Jahre lang auch die wechselnde Frequenz des Typhus und den wechselnden Stand des Grundwassers vergleichen würde — mit Berücksichtigung so willkürlicher Verrückungen des Zeigers, wie ihn die Kanalisirung hervorgebracht hat —, dann würde er vielleicht mit München übereinstimmende Resultate erhalten, und jedenfalls wird es ihm unmöglich werden, die Schwankungen der Typhusfrequenz von Schwankungen in der Qualität des Trinkwassers abzuleiten. —

So wenig ich den Einwurf Buchanan's bezüglich der sieben Städte begründet finde, ebenso wenig kann ich seiner Erklärung beitreten, weshalb

*) Das Kanal- oder Sielsystem in München, Herm. Manz 1869, S. 20.

in zwei anderen Städten, in Croydon und Worthing, auf die Kanalisirung eine Steigerung der Typhusfrequenz folgte. Die Ursache dieser Steigerung soll gewesen sein, dass in diesen beiden vorher ebenso, wie die sieben übrigen Städte, mit reinem Trinkwasser versehenen, vor Ausbruch der Epidemie Kloakengase in die Häuser drangen. Auch ich halte die menschlichen Exkremente für eine Schädlichkeit, welche man sorgfältig entfernen soll, weil sie das Entstehen von Typhus begünstigen können, — aber nicht dadurch, dass sie sich in Gruben oder Kloaken zersetzen und üblen Geruch verbreiten, sondern dadurch, dass sie in den Boden eindringen, dass sie einen auch sonst für Typhus geeigneten Boden düngen. Wenn man da, wo die Abtritte stinken, immer Typhus haben müsste, so könnten die Epidemieen nie ein Ende nehmen. Mir ist unbegreiflich, wie man von einem an vielen Orten so konstanten Einflusse die grossen Wechsel in der Typhusfrequenz direkt ableiten kann. München hat englischen Städten gegenüber so mangelhafte Abtritteinrichtungen, dass Buchanan den Typhus aus dieser Quelle viel leichter für München als für Croydon und Worthing ableiten könnte, und da in München stets einige Typhusfälle vorkommen, also immer Samen vorhanden ist, so müsste er immer gleichmässig fortgehen. Aber wir hatten im Jahre 1867 im ganzen Jahre nur 96 Todesfälle an Typhus (6 pro 10 000 Einwohner) und wesentlich keine anderen Abtritte und Kanäle als 1858, wo wir im einzigen Monat Januar 97 und im ganzen Jahre 535 Typhustodesfälle (d. i. 39 pro 10 000 Einwohner) hatten.

Eine höchst lehrreiche Untersuchung hat in neuester Zeit Bataillonsarzt Dr. Port über das Vorkommen des Typhus in den verschiedenen 23 Garnisonen des Königreichs Bayern durchgeführt. Die Soldaten und ihre Lebensweise, und die Kasernen und die Abtritte in diesen gleichen sich im ganzen Lande sehr, und doch ist zwischen den einzelnen Garnisonsorten ein solcher Unterschied, dass in einem Zeitraume von zehn Jahren in einer Garnison 10 pro mille, in anderen von 10 abwärts bis 0 an Typhus gestorben sind *). Wer könnte da noch so gläubig sein und die „Typhusfrequenz" von Kloakengasen abhängig denken! —

Ich bin übrigens überzeugt, dass die von Buchanan in Worthing angeschuldigte Luft, welche durch die seichten Wasserschlüsse der Klosets während eines heftigen Regens eindrang, und von der eigens als etwas Auffallendes erwähnt wurde, dass sie kaum gerochen habe, gar nicht aus dem Kanale kam, sondern aus der Dachrinne. Der durch die Dachrinne heftig strömende Regen reisst viel Luft mit und comprimirt sie wie ein Wassertrommelgebläse (wie es Bunsen in neuerer Zeit jetzt auch in den chemischen Laboratorien statt der Blasbälge eingeführt hat), und da in Worthing die Einrichtung getroffen war, dass das Rohr vom Kloset und das Rohr von der Dachrinne sich in eines vereinigten, was nach dem „Sewer" führte, so wurde die Luft, welche der heftige Regen in der Dachrinne mitnahm, durch den Wasserschluss theilweise in den Abtritt gepresst. Das erklärt auch, warum die Luft nicht gestunken hat. —

*) Der Veröffentlichung der Arbeit von Dr. Port stehen leider im Augenblicke noch amtliche Hindernisse im Wege, die aber vielleicht zu beseitigen sind, was im Interesse der Wissenschaft sehr zu wünschen wäre. P.

Buchanan versucht schliesslich eine Interpretation der Untersuchungen Wagner's über die Zu- und Abnahme der Rückstandsmenge aus verschiedenen Brunnen Münchens bei steigendem und fallendem Grundwasser, der ich gleichfalls nicht beitreten kann. Buchanan glaubt nämlich trotzdem, dass Wagner's Untersuchungen ergeben, dass bei steigendem und hohem Grundwasserstande die Brunnen mehr, und bei fallendem und tiefem Stande weniger Rückstand geben, doch annehmen zu dürfen, dass bei sinkendem Grundwasser das Trinkwasser in den Brunnen doch unreiner sei. Die Arbeit Wagner's wird jetzt von meinem gegenwärtigen Assistenten L. Aubry fortgeführt und liefert noch immer die gleichen Resultate. Ich muss daher Buchanan vorläufig noch widersprechen, würde ihm aber sehr dankbar sein, wenn er mir angäbe, wie ich die Untersuchungen einzurichten habe, um eine Verschlechterung des Trinkwassers in München bei sinkendem Grundwasserstande nachzuweisen. —

So sehr sich unsere theoretischen Anschauungen über die Wirkungen von Trinkwasser und Kanalisirung widersprechen, so vollständig und gern stimme ich mit Buchanan überein, was den Werth guten Trinkwassers und guter Kanalisation für die praktische Hygieine überhaupt betrifft. Wasser, Luft und Boden in unseren Wohnungen möglichst rein zu erhalten, hat, abgesehen von einzelnen specifischen Krankheiten, einen leicht verständlichen allgemeinen Werth, der unsere Gesundheit im Kampfe mit jeder Krankheit stärkt, und diesen Werth müssen wir höher anschlagen, als wenn uns reines Trinkwasser nur gegen ein paar zeitweise specifische Infektionen sicherstellen würde. Reichliche Wasserzufuhr und gute Kanalisirung regeln überdies selber die Grundwasserverhältnisse eines Ortes, müssen sie bis zu einem gewissen Grade gleichmässiger machen, lassen es zu keinen so grossen Unterschieden und Schwankungen mehr kommen, beschränken die Imprägnirung des Bodens u. s. w.

Die Trinkwasserhypothese in ihrer direkten Anwendung auf Cholera ist auch in England schon im Jahre 1866 durch den Verlauf der Cholera in manchen Orten sehr wankend geworden, Letheby hat ihr durch seine Nachweise über den Verlauf der Cholera in Ostlondon eine unheilbare Wunde beigebracht*). Ich habe die Trinkwasserfrage stets mit grosser Aufmerksamkeit verfolgt, bin ihr nirgends aus dem Wege gegangen, habe ihr immer fest ins Antlitz geblickt, konnte aber bezüglich meiner Fragen über ihren Zusammenhang mit Cholera und Typhus noch nie eine unzweideutige Antwort erhalten. Von allen denkbaren Möglichkeiten ist mir nur eine, und auch diese als sehr zweifelhaft übrig geblieben: gleichwie die Menschen Keime verbreiten, die noch nicht inficirend wirken, welche sich aber bei gegebenen örtlichen und zeitlichen Bedingungen an Ort und Stelle zu einem Infektionsstoffe entwickeln, so könnten die Wasserleitungen die Rolle des menschlichen Verkehrs übernehmen, so dass nicht nöthig wäre, dass der Keim durch Personen ins Haus gebracht würde, er könnte auch mit dem Wasser gelaufen kommen. Auch in diesem Falle würde der Keim immer erst noch des Bodens oder eines Produktes des Bodens bedürfen, um

*) Siehe Zeitschrift für Biologie Bd. V, S. 219.

sich zum „Infektionsstoffe" zu entwickeln und „Epidemieen" zu verursachen. Aber auch diese Ansicht ist durch den Verlauf der letzten Choleraepidemie 1866 in London sehr unwahrscheinlich geworden, da, wie ich früher schon einmal sagte *), „ebenso grosse Distrikte, welche dieses momentan verunreinigte Wasser empfingen, frei geblieben als ergriffen worden sind, und weil auch andere Stadttheile, welche anderes Wasser bezogen (z. B. von der New River Company und aus einem artesischen Brunnen), aber im örtlichen Choleragebiet lagen, auf das Heftigste ergriffen worden sind." Buchanan bemerkt: „Jeder, der Pettenkofer's Bericht über die Cholera in Malta und Gibraltar liest, wird die sorgfältige Erwähnung der Höhe des Wassers in den Brunnen bemerken; aber er wird erstaunt sein über die Abwesenheit jeder Erwähnung der Qualität des Wassers, soweit es Trinkwasser ist." Dieser Vorwurf ist ungerecht. Ich habe in der Zeitschrift für Biologie Bd. VI, S. 102 bis 104, die Qualität des Trinkwassers von Gibraltar sehr deutlich erwähnt, sogar vier Analysen mitgetheilt, bin aber S. 108 zu dem negativen Schlusse gekommen: „Man hat deshalb auch noch nie den Versuch gemacht, die Choleraverbreitung in Gibraltar aus dem Trinkwasser zu erklären." Im darauf folgenden Hefte S. 153 bis 155, ebenso S. 165 und 179 habe ich von dem Trinkwasser von Malta ausführlich gesprochen. Dank der freundlichen Aufnahme und Unterstützung, welche mir bei meinem Besuche in Malta und Gibraltar Seitens der englischen Behörden zu Theil wurde, und Dank den lehrreichen Berichten von Dr. Sutherland, die ich vorfand, habe ich mich über den Wasserbezug dieser beiden englischen Mittelmeerstationen genau informirt, aber ohne den mindesten Anhaltspunkt zu finden, den Verlauf der dortigen Choleraepidemieen aus dem Trinkwasser zu erklären, so dass ich auch in Bezug auf Malta S. 165, mich auf die Angaben und Analysen im Berichte von Sutherland stützend, sagen musste: „Das ist wieder einer jener immer häufiger zur Beobachtung kommenden Fälle, wo beim reinsten Trinkwasser die heftigsten Choleraausbrüche erfolgen," und S. 179: „In Malta ist namentlich die Trinkwasserhypothese gar keiner Anwendung fähig." Ich zweifle, dass es einem Andern besser als mir gelingen würde, einen Einfluss des Trinkwassers auf die Choleraepidemieen in Malta und Gibraltar zu entdecken.

Es ist hohe Zeit, die von der Oertlichkeit ausgehenden Theile des Typhus- und Choleraprocesses wo anders als in unreinem Trinkwasser zu suchen. Wie wenig für diese und manche andere specifische Krankheiten sowohl der Menschen als der Thiere unreines, selbst mit Exkrementen verunreinigtes Trinkwasser die Quelle sein kann, darüber erlaube ich mir zum Schluss eine Stelle aus dem Berichte von Buxbaum über den Typhus in den Kasernen zu Neustift bei Freising **) wörtlich zum Abdruck zu bringen:

„Ich habe fast 10 Jahre in einer Gegend prakticirt, in welcher das Trinkwasser allen Umständen nach, ohne dass ich es wohl durch Analysen begründen kann, stets sehr verunreinigt sein muss. Es ist das die Gegend um Eichstätt, welche in Folge ihrer geognostischen Verhältnisse höchst

*) Siehe Zeitschrift für Biologie Bd. V, S. 233.
**) Siehe Zeitschrift für Biologie Bd VI, S. 22.

wasserarm ist. Am meisten ist das auf dem nördlich von Eichstätt gelegenen Höhenzuge der Fall. Dieser, wie die ganze dortige Gegend, vom weissen Jura gebildet, dehnt sich viele Stunden als eine wellenförmige Hochebene aus, auf der weder Bach noch Quelle zu finden. Denn da die Ackerkrume bald mehr, bald weniger tief unmittelbar auf Kalkgestein, entweder Kalkschiefer, Dolomit oder Kalkfelsen, aufliegt, so verschwinden die atmosphärischen Niederschläge hier spurlos durch die zahllosen Klüfte dieser Kalkgesteine in die Tiefe, um dann in einem nahen oder fernern Theile als ständige oder periodische Quelle wieder an den Tag zu treten. Man sieht auf diesem Plateau auch zahlreiche trichterförmige Vertiefungen mitten in den Aeckern oder im Walde, welche, an einem relativ tiefern Punkte gelegen, alles Regenwasser von ihrer Umgebung sammeln und dasselbe sprudelnd in die Tiefe führen. Es giebt daher in dieser Gegend nicht nur keine Quellen und Bäche, sondern auch keine Brunnen. Manchmal ist in einer Mulde etwas Thon eingeschwemmt und hat eine undurchlassende Schicht gebildet. Hier findet man dann einen Brunnen mit ein Paar Schuh Wasser, der meist im Privatbesitz und mit einem Schlosse versperrt ist, um seine geringe Quantität Wasser dem Besitzer oder den Berechtigten zu erhalten. Diese wenigen Fälle abgerechnet, müssen alle Bewohner ihr Wasser sich dadurch verschaffen, dass sie das Regenwasser von den Dachrinnen in Cisternen sammeln.

In einer Geschichte der Stadt und des Bezirksamts Eichstätt vom Distrikts-Schulinspektor und Pfarrer Hotter in Wachenzell heisst es in dieser Beziehung Seite 128: „„Die Bewohner sind an das Himmelswasser, an die Dachtraufe angewiesen, was man Spatzenwasser nennt, weil die frechen Spatzen auch sich die Freiheit nehmen, aus der Dachrinne zu trinken. Uebrigens ist dieses Wasser, wenn zuweilen Salz und Asche in den Brunnen geworfen wird, schmackhaft und jedenfalls gesunder als ein anderes, das Salpeter oder Schwefel oder Eisen führt.““

Man sieht, der Verfasser giebt hier die Meinung der dortigen Bewohner wieder, welche ihr Spatzenwasser für gesunder halten als das der gewöhnlichen Quellen. Weil sie nämlich seit langer Zeit beobachtet haben, dass sie vielen Krankheiten nicht ausgesetzt sind, welchen die Bewohner anderer Gegenden unterliegen, so haben sie mit demselben Rechte, mit welchem diese glauben, den Krankheitsstoff in ihrem Trinkwasser zu bekommen, die Meinung gefasst, dass sie aus ihren Cisternen die Gesundheit schöpfen.

Dass dieses Spatzenwasser aber nicht arm an organischen Stoffen sein kann, ist ohne genaue Analyse anzunehmen. Denn Regenwasser, von den Dachrinnen in seicht gegrabenen Cisternen gesammelt, und hier oft in trockenen Sommern oder kalten Wintern Monate lang aufgespeichert, muss wohl reich an organischen Stoffen werden. Es wimmelt auch gewöhnlich von allerlei kleinen, schon dem blossen Auge sichtbaren Thieren, und muss auch deswegen öfters mit Salz und Asche vermischt werden, um das Uebermaass des organischen Lebens etwas zu mindern. Und doch wird nicht leicht eine Gegend mehr von jenen sogenannten Infektionskrankheiten verschont sein, als jener Höhenrücken. Ich habe während einer zehnjährigen Praxis dort ausser katarrhalisch-rheumatischen und entzündlichen Krankhei-

ten keine akuten Erkrankungen, nie einen Typhusfall beobachtet. Das Wechselfieber, welches ich in den Jahren 1856 bis 59 bei den Bewohnern im Altmühlthal selbst sehr häufig zu behandeln kam, habe ich auf jenem Plateau nie gesehen. Das merkwürdigste Beispiel aber von der Unschädlichkeit des Genusses eines an organischen Stoffen reichen Trinkwassers ist das sogenannte Schwarzwasser, welches in der erwähnten Gegend dem Vieh, namentlich dem Hornvieh, gereicht wird, um das Spatzenwasser zum Gebrauch für den Menschen zu sparen. Dieses Schwarzwasser wird dadurch gewonnen, dass an einer oder an mehreren tiefer gelegenen Stellen des Dorfes das Regenwasser, welches überall hin von Wegen, Miststätten und dergleichen zusammenströmt, gesammelt wird. Hier auf diesem künstlichen, schwarzen See tummeln sich dann das ganze Jahr die Enten und Gänse des Dorfes, wälzen und baden sich die Schweine, und werden die Thiere zur Tränke gebracht. Die Herren Professoren Dr. Holzner und Dr. Lintner hatten die Güte, die Probe eines solchen Wassers einer mikroskopischen, beziehungsweise chemischen Untersuchung zu unterwerfen, und das Resultat derselben meinem Berichte nachfolgend bekannt zu geben. Die Wasserprobe selbst erhielt ich auf meine Bitte vom Herrn Distrikts-Schulinspektor und königl. Pfarrer Hotter, in Wachenzell, der mir hierzu Nachfolgendes brieflich mittheilte:

„„Das hiesige (Wachenzeller) Schwarzwasserreservoir liegt fast mitten im Orte, ist eine geräumige Hülle, See genannt, die durch Regenwasser gespeist wird. Da sämmtliche Düngerstätten frei und offen daliegen, so nimmt nicht bloss ein heftiger Regen die Jauche in den See mit, sondern dieselbe fliesst fast beständig, bis es allzutrocken wird, dahin ab, weshalb der See in seinem Wasser die Farbe und Qualität erhält, wie ich Proben sandte. Ich bemerke, dass im Augenblicke und zumal bei längerer Trockne das Wasser viel dicker ist, als das gesendete. Aus diesem See trinkt nun täglich das Hornvieh, in demselben schwimmen das ganze Jahr Enten und Gänse, und werden darin die Pferde geschwemmt, folglich je weniger Zufluss bei trockner Witterung, desto inhaltsreicher das Schwarzwasser.““

„„Das Hornvieh, welches nur weisses Wasser gewohnt war, wenn es hierher kommt, sträubt sich anfangs gegen das Schwarzwasser, dann aber nährt es sich viel lieber von demselben, als von reinem Brunnenwasser. Von letzterm werden nur die Pferde getränkt, die aber auch bei Wassermangel mit Seewasser sich begnügen. Alle die Thiere, welche dieses Wasser geniessen, sind vollkommen gesund, ja die Bauern behaupten sogar, dieses Wasser sei für dieselben gesunder, als reines Wasser. Von Thierkrankheiten ist hier und in der Umgebung nichts bekannt. Und doch ist dieses Schwarzwasser mit Adel getränkt, wie hier, auf unserm ganzen Berge, dem von Schernfeld bis Enkering, ebenso auf dem Irfersdorfer Berge von Kipfenberg bis Beilngries der alleinige Trank für die Thiere; denn die genannten Bergrücken haben kein aufgehendes Wasser, sind nur auf die Dachtraufe angewiesen, und überall ist der sogenannte See in jedem Dorfe, wie hier, der allgemeine Wasserbehälter. Ein Bauer in Sornhüll hatte einen solchen unmittelbar zwischen Stall und Düngerhaufen, tränkte allein seine Thiere daraus, und diese erfreuten sich stets der besten Gesundheit. Als ich einigen

Bauer" erzählte, dass ich solches Wasser zur Untersuchung absenden wolle, weil selbst gelehrte Chemiker an die Unschädlichkeit desselben nicht glaubten, antworteten dieselben nur mit einem höhnischen Lächeln, als ob über das Zweifel sein könnte, was sich nach ihren Begriffen von selbst versteht.""

Diese Mittheilungen des Herrn Pfarrers Hotter kann ich aus vieljährigen Erfahrungen bestätigen. Ich habe oft mit Staunen diese Schmutzwasser und daneben das gesunde kräftige Rindvieh betrachtet, welches mit Wohlbehagen diese Flüssigkeit schlürft, die den Augen der dortigen Bewohner als Kraftbrühe erscheint. Ich kann mich erinnern, dass ich in Seuversholz bei einem wohlhabenden Bauer einen Brunnen neben der Dungstätte gesehen habe, der mir nach seiner Lage und nach der Flüssigkeit, die er enthielt, bestimmt schien, die Jauche aus seinem eignen Jauchebehälter zu gewinnen. Da ich die Vernachlässigung der Jauche von Seite der dortigen Bauern kannte, war ich hierüber sehr erstaunt und sprach auch dem Besitzer meine Anerkennung darüber aus, dass er eine so löbliche Ausnahme mache und seine Jauche doch für die Felder sammle. Anfangs verstand er mich nicht, als er mich aber begriffen, versicherte er mit dem gewöhnlichen pfiffigen Lächeln der Bauern, dass diese vermeintliche Jauche besser zu verwerthen sei, denn er schöpfe sie zum Getränke für sein Vieh.

Wenn man nun den Befund der mikroskopischen und chemischen Untersuchung dieses Wassers und diese Masse organischer Stoffe, welche dasselbe enthält, betrachtet, und zugleich die Thatsache erwägt, dass gewiss schon Hunderte von Jahren dieses Wasser von den Thieren des erwähnten Landstriches genossen wird, und dass diese Thiere dabei nicht nur nicht erkrankten, sondern sogar einer ausnahmsweise guten Gesundheit sich erfreuen, so wird man schwer der bisherigen Annahme ferner huldigen können, dass ein Trinkwasser, welches in einem Liter 80 bis 100 Milligramm organischer Stoffe enthält, den Menschen schädlich werden müsse."

Professor Dr. Lintner hat dieses Schwarzwasser, von dem Dr. Buxbaum eine Probe sich nach Freising schicken liess, untersucht und gefunden: „Dieses Wasser war von bräunlicher Farbe und schillerte stark ins Grüne, es war vollkommen undurchsichtig. Der Geruch war stinkend nach Jauche (Gülle). Die Reaktion alkalisch. Beim Eindampfen entwickelt es den specifischen Geruch nach Rinderharn. Im Rückstand war der grössere Theil organischer Natur."

1 Liter Wasser gab	1·165	Gramm	Rückstand, wovon
	0·285	„	mineralische und
	0·880	„	organische Substanzen waren.

Professor Dr. Holzner sagt über die mikroskopische Untersuchung dieses Schwarzwassers: „Die dunkelbraunen Körper sind theils Farbstoffe, theils faulende Substanzen, theils verschiedene Arten von Diatomeen aus der Gattung Navicula. Die grünen Körnchen sind chlorophyllhaltige einzellige Algen oder Zellkolonieen von einer gemeinsamen birnförmigen Membran umhüllt. Die schwarzen Körper sind Sporen, deren sprödes Episporium granulirt und schwarz gefärbt ist. Neben den Körpern pflanzlichen Ursprungs findet man eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Infusorien und wenige

Räderthierchen. Die Menge sowohl der organisirten als der desorganisirten Stoffe ist im Vergleich zu jener, welche die schlechtesten Brunnenwasser enthalten, enorm."

Es giebt also Orte, wo das schlechteste Trinkwasser und Immunität für epidemische Krankheiten neben einander bestehen, und wenn daher schlechtes Trinkwasser und Epidemieen auch noch so oft gleichzeitig neben einander vorkommen, so ist die Annahme eines ursprünglichen Zusammenhanges doch keine Nothwendigkeit; denn die Wirkung kann in allen Fällen ebensogut vom Boden direkt als vom Wasser herrühren.

Damit will ich nicht sagen, dass wir nun Schwarzwasser trinken sollen, oder ungestraft trinken könnten; — im Gegentheil, je reiner wir das Wasser haben können, desto besser, und ich bin überzeugt, dass Menschen und Thiere auf dem Juraplateau um Eichstädt noch viel gesunder und kräftiger sein würden, wenn sie zu ihrem Boden, der allen zymotischen Krankheitsstoffen so ungünstig ist, auch noch gutes Trinkwasser hätten; — aber ich darf diese höchst merkwürdigen Thatsachen, für deren Richtigkeit ich einstehen kann, anführen, um zu zeigen: dass ein Trinkwasser, trotzdem dass es nachweisbar etwas Mistjauche enthält, durchaus noch nicht fähig ist, gewisse Epidemieen zu erzeugen, oder ihre Verbreitung zu begünstigen. Die Keime zu Epidemieen und Epizootieen sind sicherlich schon oft aus dem Thale der Donau und des Altmühlflusses auf die Höhen dieses Juraplateaus getragen worden, haben aber erfahrungsgemäss nie Wurzel schlagen können, obschon das Trinkwasser für Menschen und für Thiere gewiss hinreichend mit organischen, sich zersetzenden Stoffen verunreinigt war. Namentlich das Rindvieh geniesst ein Wasser, welches allen Unrath von der Oberfläche der schmutzigen Dörfer in einen gemeinsamen Pfuhl zusammenschwemmt. Diese Thatsachen scheinen mir geeignet, dazu beizutragen, die ätiologischen Forschungen von falschen Bahnen ab- und möglicherweise in die rechte Bahn hineinzulenken. —

Die Trinkwassertheorie scheint mir gegenwärtig in ein Entwickelungsstadium getreten zu sein, welches in ganz natürlicher Weise den Uebergang zur Boden- und Grundwassertheorie vermittelt. Auch die Trinkwassertheorie kann des Bodens nicht mehr entbehren, mit welchem die Menschen wesentlich auf zwei Wegen verkehren, durch das Wasser und durch die Luft im Boden. — Es war ein ganz natürlicher Gang der Entwickelung, die Aufmerksamkeit zunächst auf das sinnlich Wahrnehmbarste, auf das Wasser, zu richten, welches wir sehen, fühlen und schmecken können, und die Luft, die unsere Sinne im Boden nicht direkt wahrnehmen können, unbeachtet zu lassen, — obschon sie in den Poren eines trocknen porösen Bodens, welcher die schwersten Gebäude zu tragen vermag, stets mehr als den dritten Theil seines Volums ausmacht, und sich durch Diffusion, Temperaturdifferenz und auch durch die mechanische Bewegung der ganzen Atmosphäre in einer unaufhörlichen Bewegung befinden muss, wenn diese auch nicht gross genug ist, ein Licht auszublasen oder uns den Hut vom Kopfe zu nehmen. Das ist eben ein grosser Irrthum, oder ein grosses Uebersehen gewesen, dass man sich bisher immer vorgestellt hat, als höre da, wo wir mit unseren Füssen fest auf einem Boden stehen, die Luft auf und als fange

ein anderes Element, die Erde, an, — während doch der Boden in der Regel viel mehr von Luft als von Wasser erfüllt wird, und die Luft viel ungehinderter als das Wasser sich bewegen kann.

Wir wissen jetzt aus den Beobachtungen und Untersuchungen ausgezeichneter Naturforscher, dass die Luft Stoffe und organisirte Keime von unendlicher Feinheit in verhältnissmässig grosser Menge zu tragen und fortzuführen vermag, die zu Gährungs-, Fäulniss- und anderen Processen Veranlassung geben, je nachdem sie ein Substrat finden. Sollte die Luft bei ihrem Durchgang durch verschiedene Bodenschichten nichts mitnehmen, und an die Oberfläche bringen können, was im Stande wäre, unsere Gesundheit zu stören?

Unsere Wohnungen stehen als hohle Körper über dem Boden, ähnlich wie wir eine Glasglocke über flüchtige Substanzen stürzen, deren Verbreitung im Luftkreise wir verhindern wollen. Um was der Luftwechsel in einem Hause geringer ist, als im Freien, um das werden sich alle Emanationen des Bodens in der Luft eines Hauses mehr als im Freien anhäufen und concentriren. Wir leben in der Luft über dem Boden und den grössten Theil unseres Lebens sogar in der Luft der Wohnungen und geniessen ungleich mehr Luft als Wasser. Ein Erwachsener athmet binnen 24 Stunden etwas über 8000 Liter Luft ein und aus. Das Gewicht dieser Luftmenge beträgt etwa 10 320 Grammen (oder mehr als 20 Pfund), während wir im Tage höchstens 2 bis 3 Liter (oder 4 bis 6 Pfund Wasser) geniessen. Wenn daher schädliche Stoffe auch in geringster Menge in die Luft übergehen, so kommen sie verhältnissmässig in viel grösserm Maasse mit unserm Organismus in Berührung, und zwar nicht bloss mit dem Lungengewebe, sondern auch mit der Schleimhaut der ersten Luftwege, welche theilweise auch die Speisewege sind, dass es auch quantitativ mehr ausmacht, als wenn wir reichlich ein verunreinigtes Wasser trinken. Nach meinem Dafürhalten weisen uns die Thatsachen jetzt ganz unzweideutig nicht ans Trinkwasser, sondern an den Boden selbst: wir müssen die organischen Processe im Boden studiren und zu finden suchen, was der Boden zeitweise und unter verschiedenen Umständen an die Luft abgiebt. Da liegt allerdings fast noch alles im Dunkeln, noch kein wissenschaftlicher Lichtstrahl ist da hinabgedrungen. Ich beanspruche für mich kein anderes Verdienst, als Thatsachen gesammelt und festgestellt zu haben, welche die Forschung in diese Richtung nöthigen, sie endlich geradezu auf den Boden richten.

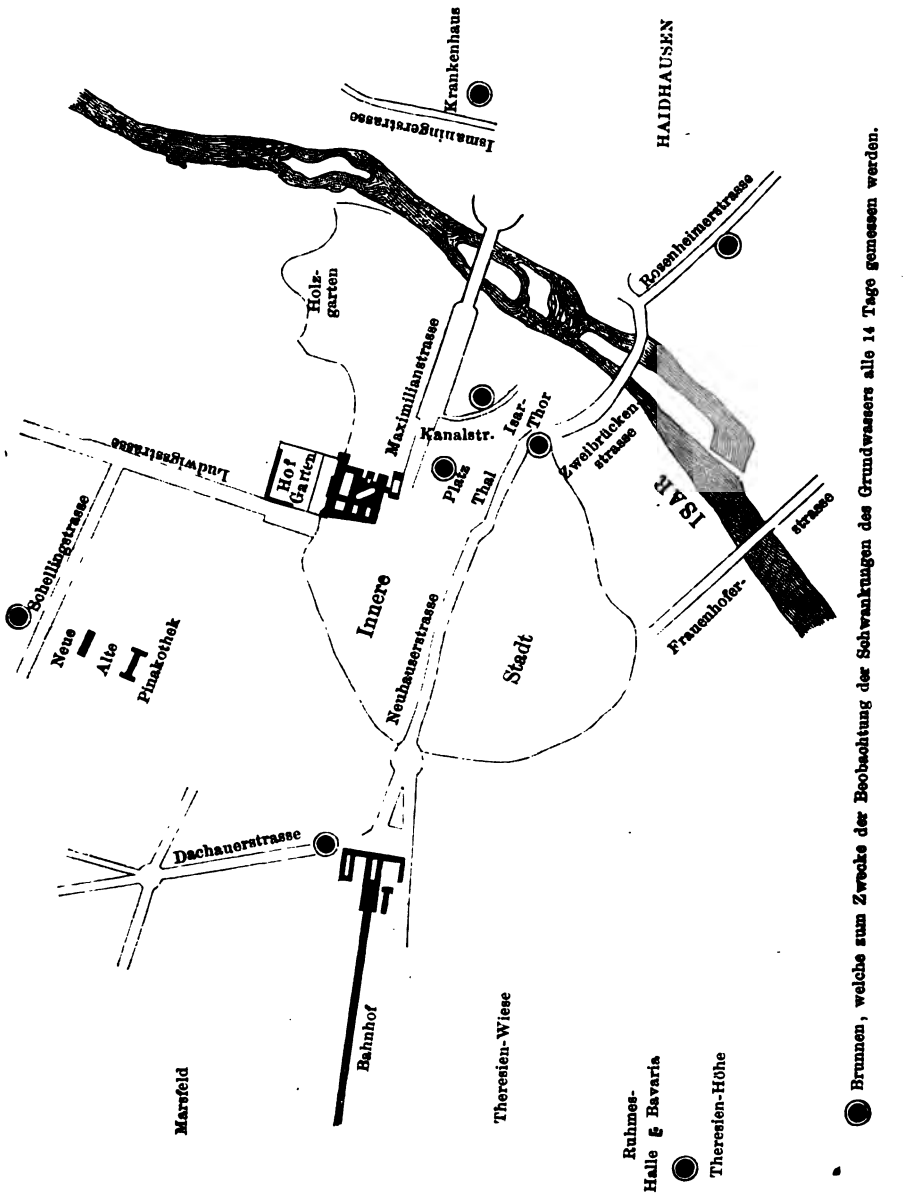
Gesichtspunkte und Methoden zu solchen Untersuchungen zu schaffen, ist nützlicher, als darauf zu sinnen, wie eine doch nicht mehr haltbare Theorie etwa noch gestützt werden könnte. Ich schliesse mit den Worten, welche nach dem Vortrage von Letheby in der Sitzung der Metropolitan Association of Medical Officers of Health am 21. März 1868 einer der Zuhörer sprach: „The water-theory will no longer hold water."

Die Grundwasser-Beobachtung in München.

Von Baurath Zenetti.

(Mit einem schematischen Plane von München.)

Fig. 7.
Vereinfachter Plan von München.



Behufs Beobachtung der Schwankungen des Grundwassers wird an acht verschiedenen Brunnen Münchens alle 14 Tage die Tiefe des Wasserniveaus von der Brunnvierung an gemessen aufgezeichnet und zwar:

A. Links der Isar.

1. Auf der Theresienhöhe im Garten des Parkaufsehers Rott.
2. An der Dachauerstrasse im Feuerrequisitenhäuschen.
3. An der Schellingstrasse im Feuerrequisitenhäuschen.
4. An der Kanalstrasse im Anwesen des Herrn Aufschläger.
5. Am Isarthor.
6. Am Platzl.

B. Rechts der Isar.

1. An der Rosenheimerstrasse Nr. 19 im Schleibingerbräukeller.
2. An der Ismaningerstrasse im Hofe des Haidhauser Krankenhauses.

An den Brunnen auf der Theresienhöhe, an der Dachauerstrasse, Schellingstrasse, Kanalstrasse, Rosenheimerstrasse und im Haidhauser Krankenhaus sind behufs Vereinfachung des Beobachtungsgeschäftes Vorrichtungen angebracht, welche das sofortige unmittelbare Ablesen des Fallens oder Steigens vom Wasserniveau gestatten. — Diese Vorrichtung besteht in einer mit dem Metermaass getheilten senkrecht stehenden Skala und einer über eine Rolle gehenden Kette, an deren einem Ende ein aus Korkholz bestehender Schwimmer befestigt ist und an deren anderm Ende ein Gewicht, das durch ein zweites am Schwimmer hängendes tarirt ist, mit einem daran befestigten wagrechten Zeiger, der sich durch das Fallen oder Steigen des Wasserniveaus an der Skala auf oder ab bewegt. — Wie schon bemerkt ist als Fixpunkt die Brunnvierung angenommen. — Die am tiefsten gelegene Brunnvierung ist die an der Kanalstrasse im Aufschläger'schen Anwesen. Ueber dieser sind gelegen die Brunnvierung:

Im Feuerrequisitenhäuschen an der Schellingstrasse um	1,854	Meter,	
„ „ „ „ Dachauerstrasse	„	5,405	„
„ Hofe des Haidhauser Krankenhauses	„	12,965	„
„ Schleibingerbräukeller (Rosenheimerstr. Nr. 19)	„	17,473	„
„ Garten des Parkaufsehers Rott (Theresienhöhe)	„	19,315	„

München, den 5. Mai 1870.

Die Londoner Metropolitan-Fleischmarkthalle in sanitarischer Hinsicht.

Von Dr. Hugo Senftleben, zur Zeit in London.

(Mit drei Figuren.)

Zweckmässig angelegte und verwaltete Markthallen für grosse Städte haben sanitarische Vortheile, welche sich etwa in Folgendem aufzählen lassen:

1. Eine central gelegene grosse Halle mit bequemem Zugange und reichlicher billiger Kommunikation für die Zufuhr vereinigt den gesammten Bedarf für die ganze Bevölkerung des Bezirks auf einem Markt. Natürliche Konkurrenz, Ausgleich der Preise und möglichst weite Auswahl bringen dem Konsumenten in Folge dessen die besten und billigsten Lebensmittel, dem soliden Produzenten und Verkäufer den schnellsten und damit auch relativ vortheilhaftesten und sichersten Absatz für seine Waare.

2. Da sich bei der Koncentration der gesammten Nachfrage an einem Orte sehr bald das Gesammtbedürfniss für die ganze Bevölkerung mit grosser Sicherheit vorausbestimmen lässt, so können sich Produzenten und Verkäufer mit Leichtigkeit auf die nothwendigen Mengen der Zufuhr einrichten, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, dass ihnen grosse überflüssige Nahrungsquantitäten verderben. Gesunde und relativ billigste Nahrung, welche so dem Publikum geboten wird, steigert die Nachfrage und den durchschnittlichen jährlichen Konsum, somit die allgemeine Gesundheit der Bevölkerung.

3. Die Vereinigung der zum Kauf gestellten Lebensmittel an einem Platze erleichtert die sanitätspolizeiliche Kontrole und die hygieinische Ueberwachung der Verkaufsstellen, soweit sich die letztere auf Fortschaffung oder Verwerthung der Abfälle und verdorbener Portionen erstreckt.

4. Speciell für animalische Nahrung ergiebt sich der sehr grosse gesundheitliche Vortheil, dass Viehmärkte und Schlachthäuser ganz aus dem Bereich dicht bewohnter Orte in ländliche Distrikte verlegt und allein das ausgeschlachtete Fleisch in die Städte gebracht werden darf. Zweckmässig angelegte Viehmärkte und Schlachthäuser sind dabei von ebenso grossem Nutzen für den Viehzüchter, den Schlachter und den praktischen Landwirth, wie die städtischen Markthallen für den Fleischhändler und das konsumirende Publikum. Reichliche Auswahl und möglichste Ausnutzung der Waare werden allein durch den Betrieb im Grossen, sowohl beim Viehkauf, wie bei der Schlächterei, der Verwerthung der Abfälle und beim Fleischverkauf verbürgt. Durch das System grosser leicht zugänglicher Markthallen wird die gänzliche Trennung des Schlächterhandwerks vom Fleischhandel, die zweckmässigste Organisation beider Beschäftigungen und damit die möglichst reichste und billigste Versorgung grosser Volksmassen *) mit frischer Fleischnahrung zur Ausführung gebracht.

Eine der vorzüglichsten Bedingungen für die Einrichtung hauptstädtischer Centralmarkthallen zum Verkauf ausgeschlachteten Fleisches in nicht präservirtem Zustande besteht in der Herstellung unmittelbarer bequemster Eisenbahnkommunication neben oder unterhalb des Marktes. Radiär zusammenlaufende Eisenbahnstränge von allen grossen Dampfwegen des Landes müssen die frischen Zufuhren im Souterrain der Markthalle so abladen können, dass sie durch Hebevorrichtungen unmittelbar in die Verkaufsstände geschafft werden können. Eine riesige Markthalle für frisches Fleisch, Wild und geschlachtetes Geflügel mit einem unterirdischen Bahnhof darunter, der mit

*) Vergleiche meine Besprechung des Buches von Dr. Hartstein über den Londoner Vieh- und Fleischhandel im Februarheft 1868 des „Landwirthschaftlichen Centralblatts für Deutschland“ (Berlin bei Wiegandt und Hempel).

fünf grossen Landesbahnen in Verbindung steht, das ist der bisher noch einzig in seiner Konstruktion dastehende: „Metropolitan Meat and Poultry Market Smithfield", welcher den angedeuteten volkswirthschaftlichen und sanitarischen Erfordernissen entspricht.

Eine kurze Geschichte und Beschreibung dieses schönen und zweckmässigen Bauwerkes wird dem Leser zugleich eine Vorstellung von den nicht geringen Schwierigkeiten seiner Herstellung geben; die bisherigen Leistungen desselben werden sich aus einigen nachfolgenden statistischen Daten erkennen lassen.

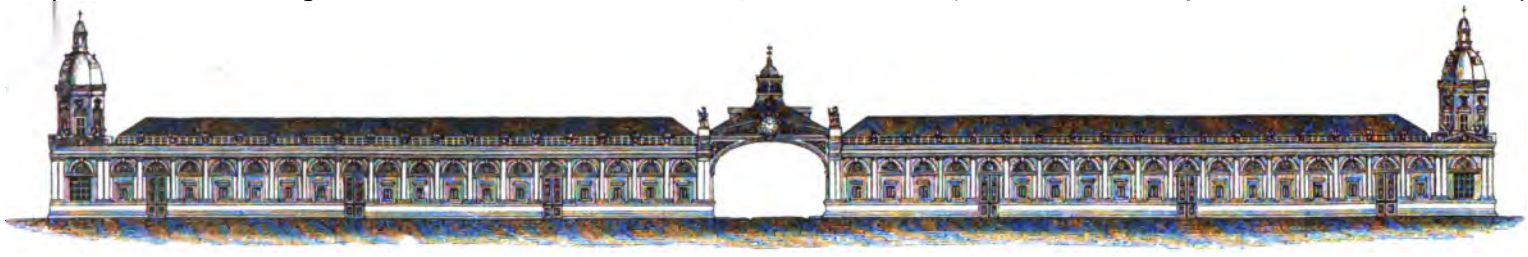
Wer London noch zu Anfang der funfziger Jahre gekannt hat, wird vielleicht eine Erinnerung an den damals existirenden unendlich schmutzigen und oft wahrhaft mephitischen „Smithfield Cattle Market" bewahren, der auf der Stelle der heutigen Fleischhalle ganz in der Nähe des alten ehrwürdigen Bartholomews Hospital abgehalten wurde. Der klassische Ort, auf dem noch im Jahre 1855 brüllende Stiere und blökende Lämmer ein wildes Koncert aufführten, wurde nicht später als bereits schon seit dem Jahre 1150 für den Handel in lebendem Vieh und Pferden benutzt, gelegentlich aber auch zu Tournieren und Ringspielen unter der Herrschaft der Plantagenetkönige hergerichtet, ja er diente sogar als das Schlachtfeld, auf welchem Wat Tylor an der Spitze der rebellischen kentischen Bauern König Richard dem Zweiten gegenüber trat und von Sir William Walworth, dem Lord Mayor Londons, todt niedergestreckt wurde. Erst 1614 wurde dieser historische Anger zum ersten Mal gepflastert, drainirt und eingehegt; in Folge der Ausdehnung, die die City von London damals gewonnen hatte, betrug sein Umfang nicht mehr als drei Acres. 1852 wurde der Citygemeinde durch eine Parlamentsakte die Erlaubniss ertheilt, den Viehmarkt nach den Copenhagen Fields im nördlichen London auf einen umfangreichern mehr peripherisch gelegenen Platz zu verlegen. Am 13. Juni 1855 wurde dieser neue „Metropolitan Cattle Market" von dem verstorbenen Gemahl der Königin officiell eröffnet. 1860 erhielt die City durch Parlamentsakte Vollmacht, an der alten Stelle einen Markt für Fleisch und Geflügel zu errichten, in dessen Souterrain ein Eisenbahndepot zu errichten wäre. Durch eine Akte von 1861 wurde zugleich die Unterdrückung des bisherigen Fleischmarktes in Newgate ausgesprochen, der seit 1670 bestanden hatte und erst mit Eröffnung der Smithfieldhalle wirklich einging. Durch das erstere Gesetz wurde die Cityverwaltung autorisirt, 235 000 Pfundsterling zum Ankauf des Bodens und 200 000 Pfundsterling zur Errichtung der neuen Markthalle flüssig zu machen, zugleich wurde vorgeschrieben, dass die Miethe für jeden Quadratfuss Oberfläche in diesem Gebäude einen Penny per Woche zu betragen habe, dass ein Zoll von 1 Farthing (= $^1/_4$ Penny) von jeden 21 Pfund Fleisch, die auf den Markt kämen, erhoben werden könne, und dass unter Umständen dieser Zoll bis auf 1 Farthing für je 14 Pfund gesteigert werden möge. Welche Summen durch diese Steuer im Jahre 1869 aufgebracht wurden, wird aus den weiter unten befindlichen Angaben über die zu Markt gebrachten Fleischquantitäten ersichtlich.

Der Bauplan, welchen der Architekt der City, Mr. Horace Jones, vorlegte, wurde von der Gemeinderepräsentation gebilligt und die Ausführung

desselben den Bauunternehmern Mess. Brown und Robinson durch Kontrakt vom 22. December 1866 für 134 000 Pfundsterling übertragen. Diese Summe wurde später wesentlich erhöht, da der Zeitverlust, welchen die inzwischen begonnenen Bauten des unterirdischen Bahnhofs verursachten, eine Beschleunigung und somit grössere Unkosten seitens der Unternehmer nothwendig machte.

Die Einrichtung des Bahnhofes im Souterrain, welche von den Direktoren der „Metropolitan Railway“ und der „Great Western Railway Company“ unternommen war (diese beiden Gesellschaften sind die alleinigen Eigenthümer des Bahnhofes), wurde dem renommirten Ingenieur Mr. Fowler anvertraut. Die Ausgrabungen dazu erforderten die Hinwegräumung von etwa 3 500 000 Kubikfuss Erde im Gewicht von circa 172 000 Tons (à 20 Centner). Einundzwanzig eiserne Querbalken über die ganze Breite des Souterrains (jeder länger als 240 Fuss) bilden die Unterlage für den Boden der darüber liegenden Markthalle. Ueber diese Hauptbalken, welche durch eiserne Säulen im Souterrain gestützt werden, sind Querbalken von $2^1/_2$ Fuss Dicke in Zwischenräumen von $7^1/_2$ Fuss gelegt, und das so gebildete Gitterwerk ist mit Ziegelbogen in Cement ausgemauert. Ueber dem auf diese Weise hergestellten Dache des unterirdischen Bahnhofes bildete eine Asphaltschicht und dann ein Pflaster aus ziegelförmigen Holzpflöcken den Fussboden der Markthalle. Fünf englische Meilen Länge haben sämmtliche Eisenbalken des Daches, welches von 180 eisernen Säulen gestützt wird. Die ursprünglich beabsichtigte Konstruktion aus Gusseisen für Balken und Säulen wurde nicht als sicher befunden und das dafür substituirte Schmiedeeisen wiegt 3000 Tons. Die in dem eisernen Gitterwerk eingemauerten Ziegelgewölbe sind zwei Steine dick, haben eine Spannweite von $7^1/_2$ Fuss und 1 Fuss 9 Zoll Elevation. Das Gewicht, welches die 21 Hauptquerbalken, die alle aus einer soliden Eisenmasse bestehen, auf diese Weise zu tragen haben, beträgt von 7 bis 9 Tons auf jeden Fuss ihrer Länge, also zwischen 140 und 180 Centner. Die sie stützenden Säulen stehen in Zwischenräumen von 5 bis zu 58 Fuss entfernt. Fig. 9 (a. f. S.), welche dem „Journal Engineering“ vom 5. Juni 1868 entnommen ist, bezeichnet die dunkel schattirten Partien der Perrons oder Platformen, welche theils zum Personenverkehr dienen, wie die beiden mittleren am Ostende, welche mit Treppen nach der Markthalle hinauf versehen sind, theils zur Aufnahme der von der Strasse per Axe hineinkommenden Güter dienen, wie der lange am Südende hinlaufende. Neben dem letztern befindet sich ein 45 Fuss breiter Fahrweg, zu dem man von der Strasse durch eine cirkelförmige 40 Fuss breite tunnelartige Einfahrt gelangt, die einen Fall von 1 Fuss in 24 Fuss hat und in starkem cementirten Ziegelwerk ausgemauert ist. Zahlreiche Drehscheiben (*d d d*) erleichtern das Auf- und Abladen der Güter in die Eisenbahnwagen und von ihnen. Der unterirdische Bahnhof dient in der That nur zu einem geringen Theil (kaum zu $^1/_5$ der verladenen Güter) für die Beförderung von Fleischwaaren, er wird vielmehr in sehr ausgedehntem Maasse als Centralgüterdepot und Verbindungspunkt von den betheiligten Gesellschaften benutzt. Ausser der genannten, der Metropolitan und Great Western, communiciren noch die Linien der Midland, Great Eastern

Fig. 8. Ansicht der Markthalle (New Metropolitan meat and poultry Market) von der Längsseite.



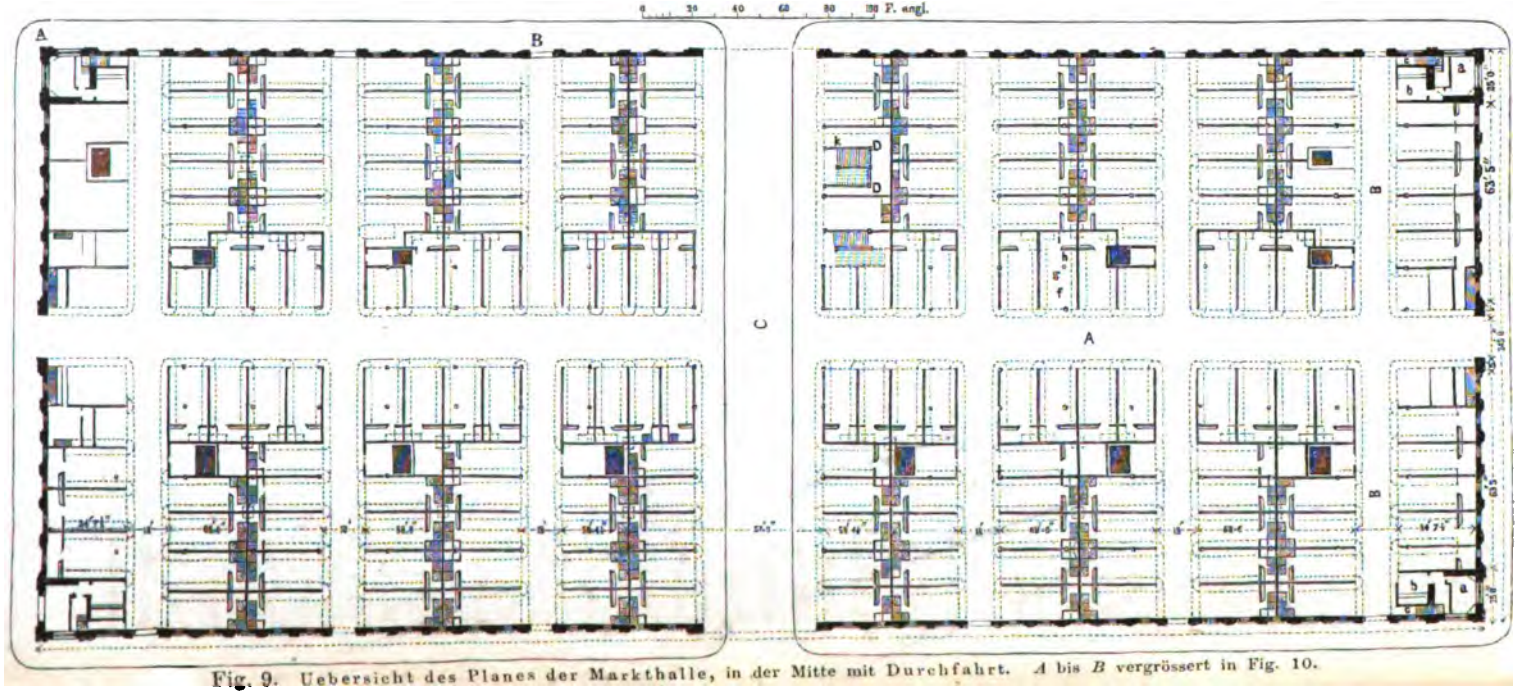


Fig. 9. Uebersicht des Planes der Markthalle, in der Mitte mit Durchfahrt. *A* bis *B* vergrössert in Fig. 10.

und Chatham and Dover Railway Company mit dem „Smithfield Railway Depot." Das Arangement des Schienennetzes und der einlaufenden Schienenstränge versteht sich leicht bei einem Blick auf den beiliegenden Plan.

Die innerhalb der Platformen befindlichen 15 Hebeapparate (*a a a*) werden durch Wasserkraft bewegt. Sieben derselben haben 100 Quadratfuss Hebefläche, die anderen acht nur 60 Quadratfuss. Fünfundfunfzig hydraulische Krähne von je 30 bis 40 Centner Hebekraft, drei Handkrähne von 100 Centner Hub ein jeder und achtzehn hydraulische Capstans bewirken die Verladung der Güter. Bisher sind jedoch nur vier hydraulische Hebevorrichtungen im Gebrauch gewesen, wie sich aus späteren Angaben über die bisherigen Quantitäten der Fleischzufuhr erklären wird. Zum Betriebe der unter dem Boden des Bahnhofes liegenden Wasserröhren und Cysternen dienen zwei ausserhalb desselben am Ost- und Westende gelegene Maschinenhäuser, in welchen sich je ein 70 Tons schwerer eiserner Druckcylinder auf- und abbewegt, welcher von einer stehenden Armstrong'schen Lokomotive von circa 55 Pferdekraft gehoben wird. Ueberall also möglichste Ersparniss an menschlicher Muskelkraft durch physikalische Kräfte.

Die Drainage des ganzen Untergrundbahnhofes ist eine von der der darüberliegenden Markthalle und den benachbarten Strassen völlig getrennte und besondere; sie hängt aber mit dem allgemeinen Drainagesystem der „Metropolitan Underground Line" zusammen, das von der Kanalisation Londons separirt und tiefer als das Netz derselben gelegen ist. Zwei Hauptröhren von 18 Zoll (engl.) Durchmesser laufen unter dem Smithfieldbahnhof entlang und sammeln sowohl das Wasser aus den kleineren seitlichen Röhren, als auch aus den an der Aussenseite der Umfassungsmauern herabkommenden Drains und aus den Ablaufröhren der hydraulischen Apparate, die von der hauptstädtischen Wasserleitung gespeist werden. Der eine Sammeldrain läuft unter dem centralen Schienennetz, der andere unter dem seitlich gelegenen Fahrweg (vergl. Fig. 9), beide vereinigen sich östlich ausserhalb des Bahnhofes und münden weiterhin in einen Hauptkanal in der Nähe der Moorgatstreetstation.

Besondere Vorkehrungen für die Ventilation des Bahnhofes sind nicht getroffen; die grossen tunnelförmigen Einfahrten der Eisenbahn- und Wagenzüge an allen vier Seiten der Halle verursachen für gewöhnlich so starken Luftzug, dass ein Bedürfniss dazu nicht vorhanden schien. Bei stillem feuchtem Wetter, insbesondere während der berühmten Londoner Novembernebel, soll jedoch unter dem Einfluss des Steinkohlenrauchs und der Gasflammen eine sehr oppressive Atmosphäre herrschen. Trotz einiger hunderte Gaslichter, die stets hier brennen, herrscht dennoch in den meisten Theilen der Bahnhalle nur ein Halbdunkel, und da der sehr starke Verkehr von Zügen für den Ungewohnten erhebliche Gefahr mit sich bringt, so ist jedem Fremden, der sich in diesen modernen Tartarus hinab begiebt, Vorsicht zu empfehlen. Es bedarf übrigens besonderer Erlaubniss und eines Führers, um das Souterrain in seiner Gesammtheit in Augenschein zu nehmen.

Die Kosten für den Bau des Bahnhofes haben gegen 120 000 Pfundsterling betragen, die für die hydraulischen Maschinen 12 000 Pfundsterling

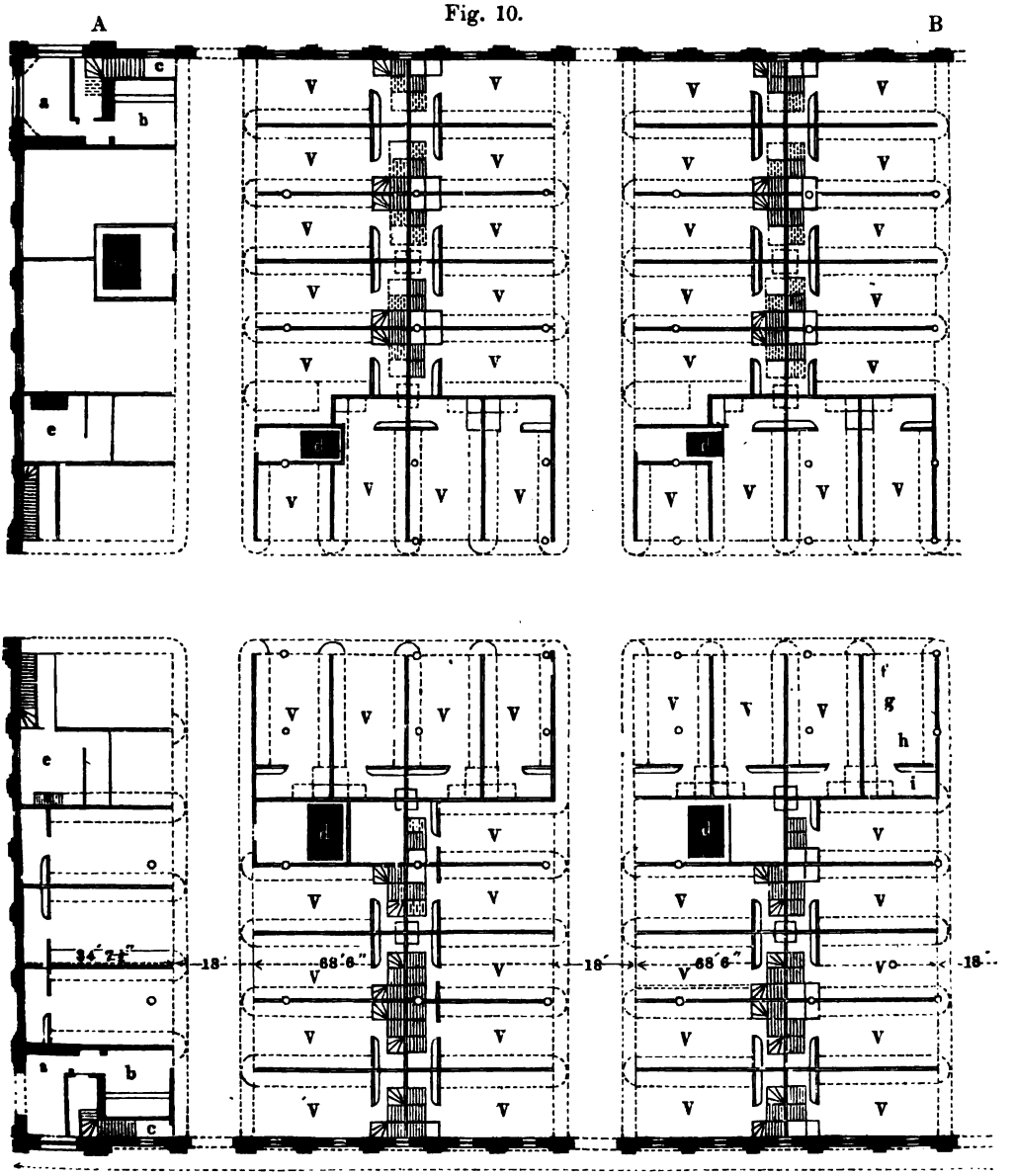
extra. An den Kosten für die Herstellung des Bahnhofdaches, welches den Boden der Markthalle bildet, haben die Eisenbahngesellschaften und die Londoner Citykorporation pro Rata participirt.

Der Bau der Markthalle geschah in merkwürdig kurzer Zeit. Am 5. Juni 1867 wurde durch den Chairman des Marktcomites der Cityvertretung der Grundstein gelegt, und am 24. November 1868 bereits die Halle dem Gebrauch übergeben. Sie ist in ihrer Art ein Meisterwerk in architektonischer wie hygieinischer Beziehung. Die Details der Architektur hier zu schildern ist nicht unsere Aufgabe; Fig. 10, die wir dem Fachjournal „The Engineer" vom 11. Oktober 1867 entnehmen, wird jedoch den Leser orientiren *). Das Gebäude ist 631 Fuss lang von Ost nach West und 246 Fuss breit von Nord nach Süd, seine Grundfläche also 155 226 Quadratfuss **) oder gegen $3^1/_2$ Acres (= circa 5 Magdeburger Morgen). Die Umfassungsmauern sind 32 Fuss hoch, innerhalb derselben ruht das Mansardendach, welches aus einem System von 16 kleineren und zwei sich rechtwinklig kreuzenden grossen (der Länge und Breite nach verlaufenden) Dachreitern besteht, auf 180 eisernen Säulen von 26 Fuss Höhe. Der Stil der Architektur ist der italienische mit grösserer Hinneigung zur französischen Renaissance (Cinque Cento) als zum strengen palladischen Stil. Die Aussenseite der Mauern zeigt eine Reihe arkadenförmiger Nischen zwischen dorischen Säulen aus grauweissem Portlandstone, welche mit rothem Ziegelwerk ausgemauert sind. Der Farbencontrast, der dadurch erzeugt wird, giebt dem Bau eine sehr charakteristische und angemessene, gewissermaassen im Aeussern an die Farbentöne des rohen Fleisches im Innern erinnernde Strenge der Erscheinung. Der halbmondförmige Kopf der Arkaden ist statt mit Mauerwerk nur mit gusseisernen ornamentalen dichten Gittern ausgefüllt, so dass die ganze Umfassungsmauer der Halle in ihrem obern Theil durchbrochen ist und freie Kommunikation der äussern Atmosphäre und der Luft des Marktes gestattet. Die eigenthümlichen Verhältnisse des Grundes, d. h. der Rand des Gebäudes auf der Bahnhofshalle, gestatteten dem Architekten nicht die Errichtung eines centralen Thurmes, die Einheit des Planes und der architektonische Zusammenhang wird jedoch auf sehr glückliche Weise durch vier Thürme an den Ecken hergestellt, gerade da, wo sie auch der Ventilation durch das Dach am wenigsten hinderlich sind. Das solide aus Ziegeln und Cement bestehende Fundament der Eckthürme, welches die vier Winkel der Bahnhofshalle einnimmt, ist 30 Fuss tief, die Höhe der Thürme von der Strasse beträgt 90 Fuss. Sie sind ganz aus Portlandstone gebaut, ihr unteres Geschoss ist viereckig und zeigt grosse Fenster in den Recessen der Arkaden an Stelle des rothen Ziegelwerks; das zweite Geschoss ist oktagonal und eine kupferne Kuppel mit schuppenartiger Oberfläche bildet ein künstlerisches Dach. Als äussere Gesichtspunkte zeigt die Halle noch verzierte Frontispice oder Façaden über den vier Haupteingängen in

*) Vergleiche ferner die kurzen Notizen und Abbildungen in „The Engineer", August 23, 30. September 6, 1867 und in „The Builder", December 29, 1866. April 13, 1867. Ueber die ornamentalen Eisengüsse der grossen Thorwege siehe „The Architect", August 28, 1869.

**) Die erste Berliner Markthalle hat 43 200 Quadratfuss (= 270′ × 160) Oberfläche.

Fig. 10.



Ein Theil des Planes (in Fig. 9 mit *A* und *B* bezeichnet), um die Einzelnheiten zu zeigen.

aa Sprechzimmer, im Erdgeschoss der Thürme.
bb Schenkraum (nach Art der Schenktische in Eisenbahnhallen).
cc Treppe zum Erfrischungsraum im obern Thurmgeschoss.
ddd Aufzüge, welche aus den Waggons der unterirdischen Eisenbahn die zugeführten Vorräthe unmittelbar in die Markthalle heben.
ee Kellertreppe.
VVVVV Verkaufsstellen mit zugehörigem Keller.
f Vorderraum. *g* Verkaufsstand. *h* Hinterraum. *i* Komtoir.
k Niedergang zur Eisenbahn.

der Mitte der Längs- und Breitseiten und einen thurmartigen centralen Aufsatz auf der Kreuzung der grossen Dachreiter, welcher gewissermaassen als mittlere Ventilationsröhre aufzufassen ist.

Die innere Raumvertheilung der Halle wird aus dem Grundriss in Fig. 10 III. (a. v. S.) ersichtlich.

Ein 50 Fuss breiter Fahrweg läuft quer von Nord nach Süd durch das Gebäude und theilt es in zwei gleich grosse Hälften, eine östliche und eine westliche. Beide sind durch ein kunstvolles, mit Pforten versehenes, 14 Fuss hohes Eisengitter von der mittlern Durchfahrt, die allein von Wagen benutzt werden darf, geschieden; auf allen anderen Passagen des Marktes dürfen sich nur Fussgänger bewegen. Eine 27 Fuss breite, die Durchfahrt rechtwinklig schneidende „Central Avenüe" läuft von Ost nach West mitten durch die Länge der Halle und wird wiederum durch sechs Seitenavenüen von je 18 Fuss Breite, die der Durchfahrt parallel laufen (drei auf jeder Seite derselben), in regelmässigen Abständen gekreuzt. Die so gebildeten Abtheilungen enthalten die Stände (shops) der Verkäufer, welche meistentheils ihre Fronte nach einer der Seitenavenüen richten. Nirgend werden die einzelnen Abtheilungen oder selbst die Verkaufsstände durch solide Wände gebildet, sondern überall durch ein System leichter eiserner Pfeiler und Querbalken. Das gusseiserne Gitterwerk, das zugleich die Haken und Geländer enthält, auf denen die Fleischwaaren ausgehängt werden, hat bedeutende Kosten verursacht; die Gesammtlänge aller eisernen Querbalken beträgt nach Mittheilung des Architekten Mr. Jones gegen drei englische Meilen.

Da die centrale Fahrstrasse von Nord nach Süd stets offen bleibt, und die Eingänge zur Centralavenüe wie zu den Seitenavenüen (im Ganzen sind es 14 Thorwege) mit gusseisernen Thüren von durchbrochenem Gitterwerk verschlossen werden (vergl. Fig. 10, I. und II.), so ist der freieste Eintritt für die äussere Atmosphäre gesichert. Die Thüren zur Centralavenüe am Ost- und Westende des Gebäudes sind von grossem künstlerischen Werthe und aus der Giesserei von Mess. Bennet in Spon Lane, Westbromwich bei Birmingham, hervorgegangen; sie sind in Grossbritannien und vielleicht in der Welt unerreicht in Betreff ihrer Ornamentik und Grösse. Ihr Gerüst besteht aus Schmiedeeisen und jeder Flügel wurde besonders in einem Stück gegossen und dann eingehängt. Obwohl die Konstruktion so leicht als möglich gemacht wurde, so wiegen sie doch 15 Tons das Paar Flügel. Jede Thür hat 25 Fuss und 19 Fuss Dimensionen. Das eiserne Netzwerk der gegossenen Flügel bildet ein so dichtes Gitter, dass keine Thiere hindurch schlüpfen können.

Der Fussboden der Halle besteht, wie schon bemerkt, durchweg aus einem Pflaster von ziegelförmigen Holzblöcken, die in Asphalt gelegt sind. Man zog diese theure Konstruktion einem Asphaltboden vor, weil sie eine weniger schlüpfrige und zur Bildung von Unebenheiten geneigte Oberfläche giebt. Flache Rinnen entlang den Seiten der Passagen, welche in gitterbedeckte Drains münden, führen unreine Flüssigkeiten und das zum Reinigen des Bodens gebrauchte Wasser ab.

Die Zahl der Verkaufsstände (shops) beträgt im ganzen Gebäude 158, wozu noch 4 Tavernen, welche in den vier Thürmen befindlich sind, hinzukommen. Die Restaurantwirthe in den letzteren zahlen beiläufig allein je 500 Pfundsterling Pacht jährlich. Jeder eigentliche Verkaufsladen besteht aus einem nach der Passage gelegenen, oben offenen und seitlich gegen den Nachbar durch Eichenholzbretter abgesonderten Stande zum Aushängen des Fleisches; dahinter befindet sich eine aus Brettern construirte Bude, welche aus zwei kleinen Etagen besteht. Die untere Etage hat durchbrochene Wände, welche durch Laden während der Nacht fest verschlossen werden und alle etwa nicht verkauften Waaren (was selten geschieht) aufnehmen können. Die obere Etage, zu der eine kleine Treppe hinaufführt, dient als Bureau oder Privatzimmer des Verkäufers; in jedem befindet sich ein Watercloset und Waschapparat. Die Einrichtung dieser Gemächer geschah auf den besondern Wunsch aller betheiligten Händler. Ueber der Reihe von hölzernen Buden, welche jede Abtheilung zwischen zwei Avenüen oder Passagen enthält, liegt ein einfaches flaches Bretterdach, das mit einem dünnen Eisengeländer umgeben ist. Und auf dem man umher gehen kann. Der Zwischenraum zwischen diesen 16 inselförmig zwischen den Passagen emporsteigenden Platformen und dem Mansardendach der Halle ist bedeutend genug, um durch den ganzen Raum des Marktes Luftströmungen zu gestatten. Der Flächenraum, welchen jeder Verkaufsladen mit den beschriebenen drei Pièces einnimmt, beträgt 450 Quadratfuss (= 30 Fuss × 15 Fuss); die Dimensionen des Fleischstandes, des hintern Raumes (back-shop) und des obern Zimmers sind gleichmässig 15′ × 15′ = 225 Quadratfuss. Zum Vergleich mögen die folgenden Zahlen anderer Hallen dienen:

Es enthält die erste Berliner Markthalle 40 Stände mit je 70 Quadratfuss Oberfläche und 220 mit je 36 Quadratfuss.

Die Pariser Halles Centrales haben gleichmässige Stände von 41 Quadratfuss, die in der Rue Chateau d'Eau 42 Quadratfuss.

Fast im Mittelpunkt der Smithfieldhalle an der Nordostseite des centralen Fahrwegs befindet sich der Eingang zu den beiden Treppen nach dem unterirdischen Bahnhof (Fig. 9 *cc* und Fig. 10, III.), dicht bei (in derselben Abtheilung des Grundrisses) liegen das Post- und Telegraphenamt, sowie das Bureau des „Superintendent“ und des „Clerk of the Market“. Alle diese Räume sind aus leichtem Holzwerk konstruirt. Mit Ausnahme der Tavernen finden sich im ganzen Gebäude keine Oefen oder Kamine für gewöhnliche Feuerung, sondern überall nur Gasbrenner. Die Gaslieferung und Herstellung der Brenner geschieht durch direkten Kontrakt der Laden- und Bureauinhaber mit der Gascompanie. Genaue Angaben über den Gaskonsum fehlen also; es sollen aber im ganzen Gebäude gegen 10 000 Gasbrenner existiren; die Ausgabe für die Beleuchtung aus Marktfonds soll sich auf 200 bis 300 Pfundsterling jährlich belaufen.

Ein System eiserner Röhren, das durch eine der hauptstädtischen Wassercompagnien versorgt wird, ist über das ganze Gebäude gelegt, und elastische Spritzenschläuche, die man parat hält, können überall angeschroben werden. An jeder Ecke der Passagen befindet sich eine eiserne dem

Publikum zugängliche und von den Ladeninhabern regelmässig und täglich zur Reinigung des Standes benutzte eiserne Pumpe (hydrant). Zu beiden Seiten der Ost- und Westeingänge der Halle (Central Avenüe) befinden sich öffentliche Waterklosets und Pissoirs. Die Zahl sämmtlicher Klosets im Gebäude beträgt gegen 180, für diese und etwa eben so viele Waschapparate waren zur Spülung im letzten Quartal 1869 nach einer Mittheilung des Superintendent Mr. Stephens 732 000 Gallonen Wasser erforderlich, 38 000 Gallonen wurden für die „hydrants" geliefert. Da der Preis für 1000 Gallonen nur 6 Pence beträgt, so war die Gesammtausgabe für Wasser, welche die Marktverwaltung in der genannten Zeit hatte, nur 20 Pfundsterling; rechnet man also den Sommerverbrauch auch höher, so werden die jährlichen Kosten doch nicht viel mehr als 100 Pfundsterling sein. Die Beträge für den Bahnhof sind hierin nicht mit einbegriffen, da das Wasser für die hydraulischen Apparate jedoch einen beständigen Kreislauf macht und selten gewechselt wird, so können sie nur gering sein.

Die Reinigung der Halle geschieht kontraktlich durch einen Unternehmer, soweit die Passagen und die umgebende Strasse in Betracht kommen. Mit Wasser bespritzen, Abfegen und Wegfahren des gesammelten Unrathes machen die ganze Procedur aus. Dieselbe geschieht täglich zur Nachtzeit und kostet nach Mittheilung von Mr. Jones jährlich gegen 600 Pfundsterling. Was die vermietheten Stände betrifft, so ist jeder Inhaber nach dem Marktreglement (vergleiche unten den Auszug daraus) verpflichtet, seinen Platz täglich ausfegen und reinigen zu lassen. Es geschieht dies letztere gewöhnlich durch Abreiben mit Sodalauge oder frischen Sägespänen von Kiefern- oder Tannenholz. Die zweite Methode ist auf den englischen Truppentransportschiffen zur Reinigung der Decke sehr beliebt und für gewöhnliche Verhältnisse auch ausreichend und empfehlenswerth. Besondere Desinfektionspulver oder Flüssigkeiten werden in der Markthalle sehr selten oder gar nicht benutzt. Der reichliche Zufluss atmosphärischer Luft, tägliche Reinigung, reichlicher Wasservorrath machen sie, wie es scheint, auch entbehrlich, da nur geschlachtetes Fleisch und weder Gemüse noch Fische auf diesen Markt kommen dürfen, der Verkauf der Fleischwaaren aber regelmässig alle Tage bis fast auf das letzte Pfund geschieht und selten geringe Quantitäten zurückbleiben.

Die Drainage des Fussbodens der Halle, aller Klosets, Waschbecken etc. wird durch ein System neunzölliger gusseiserner und innen glasirter Röhren bewirkt, welche quer durch die Länge derselben unterhalb des Bahnhofdaches im Souterrain verlaufen und an den schmiedeeisernen Hauptquerbalken befestigt sind, so dass sie (180 an der Zahl) frei in die Bahnhofshalle hineinragen und von ihr aus zugänglich sind. Alle quer laufenden Drains münden an der Südseite in einen unterhalb der Strasse liegenden Kanal, der nach dem am Nordufer der Themse gelegenen Hauptdrain abfällt. An den Wänden und Säulen der Halle herabkommende Röhren führen die Tagewasser vom Dach direkt in die Fussbodendrains und helfen zur Spülung mit. Da es in London oft regnet, die Kothwasser in den Röhren relativ nicht bedeutend sind, der seitliche Fall derselben ein guter und die Spülung eine regelmässige ist, so führt diese Kombination von Regen- und Kothwasser-

röhren, wie sie dem ganzen Londoner Kloakennetz eigen ist, nur selten zum Rückstau fauliger Gase durch die Regenröhren.

Zur Erhaltung guter Luft und mässiger Temperatur bei warmer Witterung innerhalb der Markthalle trägt vorzüglich die Konstruktion des Daches bei. Dasselbe gewährt reichliches Licht, ohne Sonnenschein, und freie Ventilation, ohne Regen oder Schnee einzulassen. Erreicht ist dieser Zweck durch ein System von 16 kleineren und zwei respective vier grösseren mittleren Dachreitern. Die Decke des Firstes derselben besteht aus Schieferplatten, während die Seitenwände aus schräg gestellten, jalousieartigen (louvred) dicken Platten von grobem belgischen Milchglas gebildet sind, welche direktes Sonnenlicht ausschliessen. Zwischen den überstehenden Glasplatten geht die Luft auf dem ganzen Umfange des Daches aus und ein. Schnee und Regen sammeln sich in den schmalen Zwischenräumen zwischen der Basis der Dachreiter, welche breit genug sind, um gerade einen Mann passiren zu lassen; aus den offenen Rinnen dieser Fusspfade, welche mit hölzernen Rosten belegt sind, um das Zusammenballen des Schnees zu hindern, läuft das Tagewasser in die Sammeldrains. Ob ein so nahes Zusammenstehen 10 bis 12 Fuss hoher Dachreiter in einem strengern Winterklima mit profuserm Schneefall, als das Londoner, praktisch sein würde, scheint mir zweifelhaft. Hier hat es sich jedenfalls bewährt. Thermometrische Beobachtungen während des verflossenen Jahres haben gezeigt, dass die Differenz der Temperatur in der Halle und ausserhalb im Schatten während der Sommermonate selten weniger als 10^0 Fahrenheit zu Gunsten des Innern beträgt, d. h. geringer als ausserhalb ist, und dass im Allgemeinen diese Differenz beim Steigen der äussern Temperatur zunimmt, beim Fallen derselben hingegen sinkt. In einem Anhange gebe ich eine kurze Reihe von Ablesungen aus dem Frühjahr 1869, welche mir die Herren „Brown and Robinson" freundlichst zur Disposition gestellt haben. Während der sehr heissen Sommerperiode des letzten Jahres war indess die absolute Wärme in einem kleinen Theile der Halle doch eine so bedeutende, dass man sich entschloss, die Glasplatten des darüber stehenden Dachreiters auf der Innenseite mit Kalkmilch anzustreichen, um die Sonnenstrahlen stärker zu reflektiren. — Das Gerüst des Daches, obwohl luftig und elegant, ist doch ein sehr festes; das Holzwerk der Reiter und Bögen besteht aus bestem Memeler Fichtenholz. Die schmiedeeisernen Tragebalken, welche auf den 180 in regelmässigen Abständen den Raum der Halle durchsetzenden, mit Kapitalien geschmückten gusseisernen Säulen ruhen, haben zusammen nach Mr. Jones eine Länge von 2 Miles. Obwohl die Firste der Dachreiter durchschnittlich nicht höher als 48 Fuss vom Boden der Halle verlaufen, gewährt das Innere derselben doch den Eindruck grosser Geräumigkeit, da nur eine Etage von Verkaufsständen existirt, während z. B. die 62 Fuss hohe Berliner Halle zwei Verkaufsstockwerke enthält, ein Arrangement, das den Zweck der Ventilation und Geruchfreiheit (die auf dem Londoner Markt wenigstens erreicht sind) keineswegs günstig zu sein scheint.

Die folgende Tabelle giebt eine nach amtlichen Angaben aufgestellte Uebersicht über die Quantitäten von frischem Fleisch, Geflügel und Wild, welche während des Jahres 1869 auf den Smithfield Markt gebracht wurden,

Im Monat	Es kamen per Eisenbahn und Dampfschiff von ausserhalb				Aus lokalen Schlächtereien per Fuhrwerk				Totale Zufuhr			
	Tons	Centner	Viertelctr.	Pfund	Tons	Centner	Viertelctr.	Pfund	Tons	Centner	Viertelctr.	Pfund
Januar	9066	11	3	3	3992	9	2	—	13059	1	1	3
Februar	6260	3	2	18	3834	10	2	—	10094	14	—	18
März	5917	1	—	26	4466	9	3	—	10383	10	3	26
April	6917	12	—	3	4348	4	2	—	11265	16	2	3
Mai	4831	6	—	18	6045	15	3	—	10877	1	3	18
Juni	4630	17	—	27	4929	7	2	—	9560	4	2	27
Juli	4270	7	3	25	6061	7	2	—	10331	15	1	25
August	3234	2	1	11	4731	18	3	—	7966	1	—	11
September	3993	16	3	20	5128	3	1	—	9122	—	—	20
Oktober	5918	—	—	12	6972	14	1	—	12890	14	1	12
November	5184	3	3	7	5646	5	1	—	10830	9	—	7
December	6317	14	2	11	5290	—	—	—	11607	14	2	11
	66541	17	3	13	61447	6	2	—	127989	4	1	13

Es ergiebt sich also für das ganze Jahr die enorme Quantität von 2 559 784 Centner (à 112 Pfund) und 41 Pfund (engl.) Die stärkste Zufuhr fand im Monat Januar statt = 13059 Tons 1 Centner 1 Quarter 3 Pfund = 261 181 Centner 31 Pfund; danach im Oktober = 257 814 Centner 40 Pfund und im December = 232 154 Centner 67 Pfund. Wieviel hiervon durchschnittlich auf jeden Kopf der Bevölkerung kommt, soll in einem spätern Artikel über die Nahrungszufuhren Londons gezeigt werden.

Von den 66 541 Tons der ersten Rubrik, welche per Dampf herbeigeschafft werden, sind 1991 mit Steamern, der ganze Rest auf den Eisenbahnen transportirt. Es soll jedoch für diesen Transport der unterirdische Bahnhof nur zum kleinern Theil bis jetzt in Gebrauch gezogen und die grösseren Massen Fleisch von den peripherischen Bahnhöfen per Axe nach der Halle geschafft sein. Der Grund hierfür liegt darin, dass die Ueberführung einzelner Wagen mit Fleischwaaren von jenen Bahnhöfen nach dem Smithfielddepot zu umständlich und kostspielig ist. Sobald der Fleischhandel jedoch hinreichend organisirt sein wird, um ganze Züge aus den verschiedenen Theilen des Landes zu beladen, wird auch die Verbindungsbahn und das Centraldepot für dieselben benutzt werden. Starke Zufuhren

während der Sommermonate und aus weiterer Entfernung (ausgeschlachtetes Fleisch vom Continent und während der Wintermonate von Amerika) werden dann auch vielleicht die Herstellung von Eiskellern herbeiführen, für die ein Bedürfniss bis jetzt nicht vorhanden gewesen ist. Jedenfalls überwiegt aber die Zufuhr auf den Dampfwegen bereits jetzt die lokale um ein bedeutendes. Ob die Preise für frisches Fleisch trotzdem nicht zu hoch bleiben, um für die ärmeren Volksklassen Londons wie der kontinentalen Hauptstädte eine reichlichere supplementäre Zufuhr präservirter animalischer Nahrung wünschenswerth und nothwendig zu machen, kann kaum zweifelhaft bleiben. —

Auszug aus dem Reglement für den Marktbetrieb *).

1. Die Lebensmittel, welche auf den Markt gebracht werden dürfen, sollen sein Fleisch, Geflügel, Wild, Butter, Käse und Eier.

2. Der Markt soll an jedem Wochentage des Jahres, ausgenommen am Weihnachtstage und Charfreitage, offen sein.

3. Der Markt soll alle Tage um 4 Uhr Morgens geöffnet werden und geschlossen:

am Montag	um	5	Uhr	Nachmittags
„ Dienstag	„	3	„	„
„ Mittwoch	„	3	„	„
„ Donnerstag	„	4	„	„
„ Freitag	„	6	„	„
„ Sonnabend	„	8	„	Abends

in der Zeit vom 1. September bis 30. April inclusive und um 10 Uhr Abends vom 1. Mai bis 31. August inclusive.

4. Alles Fleisch und andere Lebensmittel sollen auf den Markt während der folgenden Stunden gebracht werden, nämlich

am Montag	zwischen	1	Uhr	Vormittags	und	5	Uhr	Nachmittags
„ Dienstag	„	2	„	„	„	3	„	„
„ Mittwoch	„	2	„	„	„	3	„	„
„ Donnerstag	„	2	„	„	„	4	„	„
„ Freitag	„	1	„	„	„	6	„	„
„ Sonnabend	„	1	„	„	„	8	„	„

5. Alle Fuhrwerke und Karren, die Waaren auf den Markt bringen, sollen am Ost- oder Westende oder zu den Seiten der Centraldurchfahrt halten und alles Fleisch oder andere Lebensmittel sollen an einer der vier Ablieferungspforten an diesen Stellen hineingeschafft werden. Zuwiderhandelnde gegen diese Regel sollen bis zu 40 Schilling Geldstrafe büssen.

*) Bye-Laws for regulating The Metropolitan Meat and Poultry Market Smithfield etc. London 1869.

6. Jede Fleischlieferung soll von einem Schein begleitet sein, der den Namen des Absenders und des Ueberbringers, sowie das Gewicht angiebt; im Falle das letztere nicht vermerkt ist, so soll dies als ein Antrag des Eigenthümers gelten, dass er die Waare gewogen zu haben wünscht.

7. Niemand soll Fleisch etc. auf dem Markte abliefern, ohne vorher dem dienstthuenden Einnehmer an der Pforte eine wahre Angabe über die von ihm einzubringenden Waaren, über den Namen des Hersenders (falls derselbe bekannt ist) und über den Namen des Verkäufers wie des Fuhrmanns zu machen. Sollte Jemand es versuchen, Fleisch etc. ohne solche Angabe auf den Markt zu bringen, so soll er bis zu 40 Schilling Geldstrafe leiden.

8. Jede Fracht soll über die Wagebrücke gehen, welche von dem Sekretair oder Superintendenten oder sonst einem Beamten dahin gesandt wird, um ihr Gewicht festzustellen, nachdem das Fuhrwerk abgeladen ist, soll es zur Wagebrücke zurückkehren, um tarirt zu werden; jeder Wageninhaber, der dies verweigert, soll bis zu 20 Schilling gestraft werden.

9. Der Zoll, welcher für Fleisch und andere Lebensmittel, die auf den Markt kommen, zu zahlen ist, soll an den Einnehmer an der Pforte gegen Quittung entrichtet werden und diese Quittung soll auf Verlangen stets vorgezeigt werden, widrigenfalls der Zoll noch einmal zu zahlen ist.

10. Jedermann, der wissentlich Fleisch, das zollpflichtig ist, auf den Markt bringt, ohne vorher den Zoll zu zahlen, oder es versucht, sich der Zahlung zu entziehen, soll für jedes Vergehen der Art bis zu 40 Schilling gebüsst werden und ausserdem den Zoll nachträglich entrichten.

12. Keine Körbe oder Gefässe sollen in den Gängen des Marktes aufgestellt werden.

17. Jeder Stand soll täglich gründlich ausgefegt und gereinigt werden.

Zoll.

Derselbe soll für jede Quantität Fleisch oder Geflügel bis zu 21 Pfund 1 Farthing betragen.

Für jede Quantität, welche auf Antrag des Eigenthümers gewogen wird, soll bis zu 100 Pfund $^1/_2$ Penny entrichtet werden, desgleichen für jede weiteren hundert.

Anhang.

Thermometer-Ablesungen im Verkaufsladen Nr. 104 und am Südostende des Central-Roadway-Daches ausserhalb der Halle (alle Temperaturen im Schatten beobachtet).

Datum	Tageszeit		Laden	Dach
28. April 1869	9 Uhr Vormittags		12·4° R.	13·3° R.
	12 „ Mittags		13·3°	14·2°
	3 „ Nachmittags		13·8°	16°
29. „ „	6 „ Vormittags		6·2°	6·2°
	9 „ „		6·2°	8·4°
	12 „ Mittags		9·3°	11·1°
	3 „ Nachmittags		12°	12°
30. „ „	6 „ Vormittags		4·4°	4·4°
	9 „ „		8·4°	8·4°
	12 „ Mittags		11·1°	11·5°
	3 „ Nachmittags		12°	13·8°
1. Mai „	6 „ Vormittags		5·8°	4·9°
	9 „ „		6·2°	5·3°
	1 „ Nachmittags		7·1°	7·5°
2. „ „	6 „ Vormittags		7·5°	7·5°
	9 „ „		8·9°	9·3°
	12 „ Mittags		10·7°	12·4°
	3 „ Nachmittags	Regen	10·2°	13·3°
4. „ „	6 „ Vormittags	Regen	6·7°	6·7°
	9 „ „	Regen	6·7°	6·7°
	12 „ Mittags	Regen	7·1°	5·8°
	3 „ Nachmittags	Regen	6·2°	5·8°
5. „ „	6 „ Vormittags		5·8°	4·9°
	9 „ „		7·5°	8°
	12 „ Mittags		8·9°	9·3°
	3 „ Nachmittags		10·2°	11·1°
6. „ „	6 „ Vormittags		8·4°	8·4°
	9 „ „		9·8°	10·2°
	12 „ Mittags		11·5°	12°
	3 „ Nachmittags		12°	11·5°
7. „ „	6 „ Vormittags		10·7°	11·5°
	9 „ „		12·4°	12·9°
	12 „ Mittags		13·3°	14·2°
	3 „ Nachmittags		13·8°	14·7°

Die Geheimmittel.

Sanitätspolizeiliche Skizze von Dr. Lissner, Kreisphysikus.

Geheimmittel bestehen so lange, als es chronische und akute Leiden des menschlichen Körpers giebt, gegen welche die ärztliche Kunst sich thatsächlich oder scheinbar wirkungslos zeigt. Es wirken hier zwei Triebe, die tief in die Brust jedes Menschen gelegt sind: der Selbsterhaltungstrieb und der Zug nach dem Geheimnissvollen. Auf diese beiden Triebe spekulirt der bald mehr, bald weniger wissenschaftlich gebildete Erfinder eines Geheimmittels, und je schlauer er seine Berechnung ihnen anzupassen, je absonderlicher er den Namen, die Verpackung, die Farbe, den Geschmack seines Mittels einzurichten, je geschickter er endlich die öffentliche Anpreisung seines Wundermittels zu bewerkstelligen vermag, — desto sicherer wird er seinen Zweck erreichen, desto mehr Kranke werden ins Garn gehen und für viel Geld sich eine neue Enttäuschung oder (wenn die vielen Atteste beweisen sollen) die Gesundheit sich kaufen. Ich begnüge mich damit, hier nur die neueren Arkana zu besprechen; wer sich für die älteren, zum Theil schon vergessenen interessirt, findet eine sehr reichhaltige Blumenlese bei Linder (Vollständige Sammlung aller Gesetze u. s. w. Berlin 1836) und in Wittstein's Buch über denselben Gegenstand.

Etwas eingehender wollen wir uns mit zweien der bekanntesten Geheimmittel beschäftigen: den Morrison'schen Pillen, die früher eine ungeheure Berühmtheit erlangt hatten, und dem Daubitz'schen Kräuterliqueur, der jetzt viel von sich reden macht.

Das wirksame Princip der Morrison'schen Pillen, die als blutreinigendes Universalmittel dem leichtgläubigen Publikum aufgeschwatzt wurden, bildet das Gummi Guttae, welches seiner die Schleimhaut der Verdauungsorgane heftig reizenden und leicht in Entzündung versetzenden Wirkung wegen von keinem verständigen Arzte ohne die dringendste Noth gegeben wird. Und nun denke man sich dieses Mittel als Gegenstand des bequemen und durch kein ärztliches Recept kontrolirten Handverkaufs in den Apotheken, ja als Handelsobjekt in Material-, Papier- und anderen Läden! Die Pillen, so bequem zu erreichen, befanden sich bald in den Händen vieler chronisch Kranken, und, wenn es auch nicht geleugnet werden soll, dass in einzelnen Fällen ein Drasticum, selbst ein so zweischneidiges wie Gummi Guttae, genützt haben mag, so ist's doch ganz unzweifelhaft, dass in anderen Fällen Giftmorde durch dieses Mittel veranlasst sind. So hat denn auch Morrison als Todtschläger vor Gericht gestanden und ist verurtheilt worden (Strumpf in der Berliner klinischen Wochenschrift I, S. 251).

Gehen wir jetzt zu Daubitz über! Nach den Analysen von Hager und Jacobsohn wechselt der Daubitz'sche Kräuterliqueur ziemlich beträchtlich in seiner quantitativen Zusammensetzung. Die wichtigsten Bestandtheile sind in 100 Theilen des Liqueurs 30,5 Weingeist, 0,5 Essigäther, 11,74 Zucker und extraktive Stoffe, 3,24 spirituöse Extrakte, darunter die wirksamen Aloë, Lerchenschwamm, Zittwer, Rhabarber und Myrrha. Wenn auch der Daubitz'sche Liqueur keine so intensive Wirkung hervorbringen wird, wie die Morrison'schen Pillen, so ist's doch sicher, dass ein Fabrikat, enthaltend Aloë und Lerchenschwamm, ein Präparat in der bequemen Liqueurform, das schwerlich von den Kranken quantitativ genau abgetheilt wird und gerade durch seine unschuldige Form zu dem grössten Missbrauch in der Dosirung verführt, dass, sage ich, ein solches Fabrikat, in unpassenden Fällen angewendet, die unheilvollsten Wirkungen hervorzubringen vermag. Während Daubitz seinen Liqueur ursprünglich als „Hämorrhoidal-Liqueur" Tag für Tag in den Zeitungen anpries, hat er sich später zu einer wunderbaren Vielseitigkeit in die Höhe gearbeitet, und den Liqueur nicht bloss gegen Hämorrhoiden, sondern gegen die verschiedensten Krankheiten, auch gegen Brustkrankheiten, gegen das Gespenst der Trichinenkrankheit, ja selbst gegen nervöse Fieber und Typhus als das souveräne Universalmittel ausposaunt! Nun denke man sich ein Präparat von Weingeist mit Aloë und Lerchenschwamm gegen nervöse und typhöse Fieber angewandt! In wie viel Fällen muss das Fieber zu einer grössern Höhe gesteigert, in wie vielen muss eine noch grössere Destruction des mit Typhusgeschwüren besetzten Darmkanals herbeigeführt werden! In der „Berliner klinischen Wochenschrift" (I, S. 356) sind von Dr. Riedel zwei Fälle von „höchst bedenklicher Erkrankung nach Genuss des Daubitz'schen Liqueurs" mitgetheilt. Die heftig auf den Unterleib wirkende Kraft des Daubitz'schen Präparats hat Kreisphysikus Dr. Moritz in Graudenz an drei ganz gesunden Personen von 26 bis 35 Jahren erprobt. „Mir sind Thatsachen bekannt geworden (und ich werde dieselben, falls es nöthig werden sollte, detaillirt zur Kenntniss bringen), welche die gesundheits- ja lebensgefährlichen Folgen des in Rede stehenden Drasticums auf das Unzweideutigste darthun, und welche Seitens der beschäftigten Praktiker sicherlich zu einer nicht unbeträchtlichen Zahl vervielfältigt werden können" (Strumpf a. a. O.). Diese Erfahrungen haben Daubitz wiederholt vor den Strafrichter geführt. Die grössere, dem Herrn Erfinder aber nicht gerade erwünschte Aufmerksamkeit der Behörden auf den Daubitz'schen Liqueur hat den verkannten Wohlthäter der leidenden Menschheit auf den Gedanken gebracht, in einer für Laien nicht ungeschickt gearbeiteten „Beweisführung von der gesetzlichen Unbeschränktheit des Handels mit dem Daubitz'schen Kräuterliqueur" die Behauptung aufzustellen, sein Präparat sei „ein mit Zuckerwasser versüsster Spiritus, dessen beigefügte Kräuter nur den Zweck haben sollen, der Flüssigkeit den Geschmack oder eine wohlthätige Wirkung auf den Magen zu geben;" der Liqueur sei also mit Pfeffermünzschnaps und Maitrank auf eine Stufe zu stellen; eine Behauptung, die nur zu leicht widerlegt wird: 1) durch die früheren Anpreisungen des damals so selbstbewussten Erfinders, 2) durch die chemische Analyse, 3) durch Versuche an Gesunden und Wirkung bei Kranken.

Wir glauben im Vorstehenden nachgewiesen zu haben, dass die Morrison'schen Pillen und der Daubitz'sche Liqueur positiven Schaden zu stiften im Stande sind und ihn auch wirklich gestiftet haben. Von einer grossen Zahl anderer Geheimmittel lässt sich dies nicht mit derselben Sicherheit behaupten, weil wir entweder deren chemische Zusammensetzung nicht genau genug kennen oder diese in der That nicht schädlich auf den Organismus wirken. Hierher gehört der Meyer'sche Brustsyrup, das Eggers'sche Fenchelhonig-Extrakt, eine Reihe von Balsamen, und vor Allem das Prototyp der modernen Geheimmittel: das Johann Hoff'sche Malz-Extrakt. Diese schaden auf mehr negative Weise: 1) die Ungebildeten und häufig auch die Gebildeten greifen in Krankheitsfällen nach Mitteln, die ihnen, in so bequemer und handlicher Form geboten, bei längerm Fortgebrauch die vollständige Beseitigung ihrer Leiden versprechen. Wie viel Leiden werden dadurch chronisch und bei wie vielen wird durch dieses Nichtsthun (so dürfen wir den Gebrauch dieser Geheimmittel im günstigsten Falle nennen) der günstige Zeitpunkt zu einer glücklichen ärztlichen Kur versäumt. 2) Die Kranken, und zwar nicht bloss die Reichen, sondern leider auch die Armen, müssen für die Geheimmittel so exorbitante Preise zahlen, dass es den Menschenfreund auf das Schmerzlichste berühren muss, die sauer verdienten Ersparnisse des Armen in die Taschen der Geheimmittel-Fabrikanten wandern zu sehen. Die fabelhafte Höhe der Geheimmittelpreise wird erst dann klar, wenn ihre chemische Analyse bekannt und der Kostenpreis an der Hand irgend einer officiellen Arzneitaxe berechnet worden. So weiss man, nachdem die Vorschriften zur Bereitung der Morrison'schen Pillen und des Dupuytier'schen Balsams bekannt geworden sind, dass jene 6 Mal und dieser 10 Mal höher bezahlt werden, als ihr Werth nach deutschen Arzneitaxen (die doch auch ihre „Apothekerpreise" haben) beträgt. Ein anderes eklatantes Beispiel bietet die Lilionèse, ein vielfach angepriesenes Waschmittel, bestehend aus einer parfümirten Auflösung von kohlensaurem Kali. Dieses Mittel, mit dem Glase kaum 2 Sgr. werth, wird überall für 1 Thlr. ausgeboten und verkauft. 3) In manchen Fällen scheinen die Geheimmittel wirklichen Nutzen zu leisten. Dieser Nutzen ist aber nur leerer Schein. Es giebt zahlreiche Gruppen von Krankheiten, die unter regelmässigen Verhältnissen und bei zweckmässigem Verhalten in einer gewissen Zeit in Genesung enden. Der vernünftige Arzt wird in solchen Fällen den Magen und Geldbeutel des Kranken nicht mit Arznei quälen; er wird den Kranken überwachen und nur beim Auftreten von Symptomen, welche den Verlauf der Krankheit ungünstig modificiren könnten, die Apotheke in Anspruch nehmen. Wird bei solchen Krankheiten mit regelmässigem Verlauf ein Geheimmittel angewandt, so erscheint dem Laien die Genesung unwillkürlich als eine Folge des Mittels, und doch ist das Geheimmittel in solchen Fällen eben so unschuldig an der Genesung, als es ein unnöthigerweise verordnetes, legitimes Apothekermittel wäre! Der alte Satz „post hoc, non propter hoc" hat hier seine volle Geltung.

Die Geheimmittel zerfallen also in zwei Klassen: in solche, die positiv schädlich wirken können und oft gewirkt haben, wie die Morrison'schen Pillen und der Daubitz'sche Kräuterliqueur, und in solche, die, in ihrer

chemischen Zusammensetzung mehr oder weniger indifferent, mehr auf negative Weise schaden. Beide Klassen haben den ganz unverhältnissmässig hohen Preis gemeinschaftlich.

Hat nun der Staat die Verpflichtung, seine Bürger gegen den Handel mit Geheimmitteln zu schützen? Bei der Beantwortung dieser vielfach ventilirten Frage stehen einander zwei Parteien schroff gegenüber: die Verfechter des absolut freien Verkehrs mit Geheimmitteln, und die Vertheidiger des Prohibitivsystems. Gestützt auf die Forderung: „Jeder wahre seine eigene Haut" verlangen Erstere die vollständige Freigebung dieses Handels. Wer Narr genug sei, sein gutes Geld für ein schlechtes und theures Geheimmittel wegzugeben, wer seine Gesundheit durch den Gebrauch eines schädlichen Mittels in Gefahr bringe, der habe sich selbst die Folgen seiner Thorheit zuzuschreiben; der Staat habe weder das Recht noch die Kraft, ihn in seinem Vermögen und seiner Gesundheit zu schützen. Ferner sei die gewerbliche Ausbeutung seiner Erfindung das Recht des Erfinders und der Lohn für seine ehrliche Arbeit.

Wer erstens den Grundsatz der Selbsthülfe consequent zur Geltung bringen will, der muss auch dafür stimmen, dass alle Maassregeln, die den Geschäftsunkundigen, den Unmündigen vor Uebervortheilung schützen, beseitigt werden. Gegenüber einer grossen Zahl von Geheimmitteln sind die meisten Menschen als Unmündige und Unerfahrene zu betrachten.

Dass aber ferner die Ausbeutung der Erfindung nicht der Lohn sein kann für die redliche Arbeit des Erfinders, weiss Jeder, der sich mit den Personalien unserer Herren Erfinder auch nur oberflächlich beschäftigt hat? Wo in aller Welt ist denn ihre redliche Arbeit? Zu allermeist sind die Erfinder Menschen, die durch eigene oder fremde Schuld Schiffbruch im bürgerlichen Leben gelitten haben, die, in ihren Verhältnissen ruinirt, in irgend einer Composition ein Mittel gefunden zu haben glauben, sich schnell zu bereichern, und „so wird," wie Pappenheim sagt, „unter den Augen des Staates ein dem Strafrichter meist unzugänglicher Betrug gemeinster Art etablirt." Der Staat hat also unzweifelhaft das Recht, dem Geheimmittel-Unfug entgegenzutreten. Leider aber hat er nicht die Macht, dies mit ausreichendem Erfolge zu thun. Es ist Thatsache, dass die öffentliche Anpreisung und der Verkauf der Geheimmittel oft eine so unverfängliche Gestalt annehmen, dass der Staatsanwalt keine Handhabe für energisches Vorgehen findet. Ich habe schon oben angeführt, dass Daubitz mit dem Strafrichter in Konflikte kam. Diese Konflikte haben in einzelnen Städten mit Verurtheilung, in anderen mit Freisprechung geendet, weil der Begriff der „Arznei" von den Juristen verschieden aufgefasst worden ist. Was nützt es aber, wenn der Erfinder in der Stadt A verurtheilt und sein Vorrath konfiscirt wird, während in den Städten B und C das Präparat ungehindert verkauft werden darf? Solche Rechtsungleichheit bringt Rechtsunsicherheit, ja Rechtsverwirrung hervor, und ruinirt die dem Volke innewohnende Achtung vor dem Gesetz und seiner Handhabung. Die Ungleichmässigkeit der richterlichen Praxis hebt auch die Wirkung des Gesetzes vollständig auf, da der Kranke, welcher ein Geheimmittel sich nicht aus der Stadt A verschaffen kann, dasselbe sicherlich aus B oder C wird

erlangen können. Würde aber (was nicht wahrscheinlich ist) eine gleichmässige Verurtheilung eines Geheimmittels erzielt und sein Verkauf allgemein verboten, so würde ein solches, wenn auch noch so energisch durchgeführtes Prohibitivsystem nur den unerlaubten Verkauf der Geheimmittel, gleichsam den Schmuggelhandel, hervorrufen und auf diese Weise noch weit mehr korrumpirend wirken. Ausserdem würde das Martyrium des „verfolgten Wohlthäters der leidenden Menschheit", — die tugendhafte Entrüstung über die Verfolgungssucht der Zunft-Aerzte und -Apotheker, — dem Geheimmittel bei zweckmässiger Reklame (und diese verstehen die Herren Erfinder ganz meisterhaft) ebenso viel Käufer zuführen, wie das günstigste ärztliche Attest.

Welches sind nun die gesetzlichen Bestimmungen, die den Verkauf von Geheimmitteln verbieten? Da die Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 in §. 6 ausdrücklich bestimmt: „Das gegenwärtige Gesetz findet keine Anwendung auf den Verkauf von Arzneimitteln," so bleibt für Preussen der §. 345 des Strafgesetzbuchs in Gültigkeit, welcher den Verkauf von Arzneien so wie deren Zubereitung und Ueberlassung an Andere ohne polizeiliche Erlaubniss verbietet. Dieser Paragraph ist unverändert als §. 353 in den Entwurf eines Strafgesetzbuchs für Norddeutschland übergegangen und dürfte trotz einer Petition des ärztlichen Vereins in Kiel bald gültiges Gesetz für einen grossen Theil Deutschlands werden. Trotz der oben ausgeführten Schwierigkeiten der energischen Durchführung eines solchen Verbots ist die Beibehaltung desselben dennoch ein Bedürfniss; es handelt sich darum, eine Handhabe zu behalten, vermittelst deren in einzelnen Fällen, die dem Rechtsbewusstsein des Volkes und der öffentlichen Wohlfahrt gar zu sehr Hohn sprechen, entgegengetreten werden kann. Eine allgemeine Razzia auf die Geheimmittel kann nach den bisher gemachten Erfahrungen nicht beabsichtigt werden; eine solche ist bei unseren modernen Verkehrsverhältnissen auch eine reine Unmöglichkeit geworden. Sie erscheint aber auch unnöthig, denn um zu verhindern, dass die öffentliche Wohlfahrt nicht in einschneidender Weise durch den Geheimmittel-Unfug geschädigt werde, dürften sich andere Mittel finden, die bei gutem Willen der Betheiligten weit wirksamer werden könnten, als die gerichtliche Verfolgung und Konfiskation.

In erster Reihe steht hier die Presse. Es ist sehr bedauerlich, dass diese Bildnerin der öffentlichen Meinung durch materiellen Vortheil fast durchweg und nur mit wenigen, höchst ehrenwerthen Ausnahmen, auf der Seite der Geheimmittelfabrikanten steht. Man lese die grossen politischen Journale wie die kleinen Lokal- und Kreisblätter durch, man berechne, welche bedeutende Einnahme diesen Blättern durch die öffentliche Anpreisung von Malzpräparaten, Kräuterliqueur, Fenchelhonig-Extrakt und dem ganzen Schwarm der Geheimmittel zufliessen, und man wird es begreiflich finden, dass nur selten eines dieser Blätter, aus Furcht, alle diese Annoncen zu verlieren, das Publikum aufzuklären wagt. Aber es liesse sich vielleicht ein Ersatz für die durch Verlust mancher Annoncen erlittene Einbusse finden. Vor einigen Jahren war unter den Apothekern, die durch den Geheimmittel-Unfug in ihrem Erwerb ernstlich gefährdet schienen, eine leb-

hafte Agitation im Gange. Es wurde der sehr vernünftige Vorschlag gemacht, dass die Apotheker Geld zusammenbringen und dafür in den gelesensten politischen und Unterhaltungsblättern, in denen die Geheimmittelkrämer die wunderbaren Wirkungen ihrer Panaceen ausposaunen, Besprechungen der Geheimmittel, ihrer Zusammensetzung, ihrer gerühmten und thatsächlichen Wirkung, ihres Preises im Verhältniss zu den officiellen Arzneitaxen abdrucken lassen und durch diese bezahlten Artikel den Journalen ein Aequivalent für etwaige Verluste und dem lesenden Publikum eine wirkliche Belehrung bieten sollten. Dieser Vorschlag kam nicht zur Ausführung. Man gründete statt dessen die „Industrie-Blätter", ein Journal, welches gute belehrende Arbeiten bringt, jedoch bis jetzt wenig ins Volk gedrungen ist. Abgesehen aber von diesen Bestrebungen haben die leitenden Journale die Pflicht, ohne allzu ängstliche Rücksicht auf ihre ohnehin günstige finanzielle Lage, belehrende Artikel über die Geheimmittel zu bringen und gegen ein Uebel aufzutreten, welches in seiner praktischen Bedeutung nicht unterschätzt werden darf. Und welch' durchgreifenden Einfluss die gute und ehrenhafte Presse auf diese Schmarotzer des modernen Industrialismus üben könnte, konnte man vor einigen Jahren recht gut daran sehen, dass durch eine ganz kurze Notiz der „Gartenlaube" über ein Attest, welches Justus v. Liebig einem Fabrikanten von „Fluid-Ozon" in München gegeben hatte, der Träger dieses hochberühmten Namens sich genöthigt sah, sich der öffentlichen Meinung gegenüber über den Inhalt jenes Attestes zu äussern und zu rechtfertigen.

Von wesentlichstem Einfluss auf die Verbreitung richtiger Anschauungen über die Geheimmittel könnte die Schule sein. Es wird heutzutage von der Schule zwar sehr, sehr viel verlangt; aber wie in den Schul- und Volksbüchern die „Beschreibung der wichtigsten Giftpflanzen" ein stehender Artikel zu sein pflegt, ebenso gut könnte eine kurze, populäre „Warnung vor Geheimmitteln" aufgenommen werden. Die in jüngster Zeit so lebhafte Bewegung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege muss schon in der Volksschule vernünftige Anschauungen über die allgemeine Wohlfahrt anzubahnen streben.

Es ist eine traurige Thatsache, dass der Geheimmittel-Unfug zu keiner so bedeutenden Ausdehnung hätte kommen können, gäbe es nicht Aerzte, die ihre Hand zur Unterstützung bieten! Denkbar ist's, dass ein Arzt von der Anwendung eines Geheimmittels bei bestimmten Krankheiten Erfolg gesehen zu haben glaubt oder wirklich gesehen hat, und nicht zu verargen ist's ihm in diesem Falle, wenn er dies öffentlich nach seiner besten Ueberzeugung ausspricht. Aber dieser Fall ist ganz ausserordentlich selten. In den allermeisten Fällen werden die ärztlichen Atteste ohne diese gewonnene oder ehrlich eingebildete Ueberzeugung ausgestellt; in den allermeisten Fällen hat der attestirende Arzt die Wirkung des empfohlenen Mittels noch gar nicht erprobt, und die Empfehlung ist lediglich die Leistung für klingendes Honorar, welches die Herren Geheimmittel-Fabrikanten auf mehr oder weniger versteckte Weise entrichtet haben. Die meisten dieser Atteste bewegen sich in allgemeinen Redensarten, die weder eine präcise Indikation für die Anwendung des Mittels noch genauere Angaben über seine Wirkung

enthalten, aber eben wegen ihrer Unbestimmtheit geeignet sind, Laien zum Ankauf und zur Anwendung des Mittels zu veranlassen. Nicht wenig werden diese ärztlichen Atteste schon dadurch charakterisirt, dass oft dieselben Namen der attestirenden Aerzte bei den verschiedensten Mitteln wiederkehren, dass also für gewisse Aerzte die Attestfabrikation eine sehr beliebte und, setzen wir hinzu, sehr einträgliche Beschäftigung ist. Was lässt sich nun gegen das ekle Treiben dieser Proletarier der Medicin thun? Gesetzlich gar Nichts! Aber bei dem neuerdings so lebhaften Streben der Aerzte, untereinander Vereine zu bilden und so kräftiger ihre Standesinteressen wahrzunehmen, werden sich innerhalb dieser Vereine Mittel finden, um dem unlautern Treiben mancher Kollegen ein Ziel zu setzen. Gehört ein solcher Attestschreiber einem ärztlichen Vereine an, so gehe man rücksichtslos gegen ihn vor und entferne ihn aus der Korporation, die zur Pflege der Wissenschaft, aber nicht zu ihrer Entwürdigung gestiftet ist. Halten sich, was wohl meist der Fall sein wird, derartig unsaubere Elemente von der ärztlichen Vereinigung fern, so wird es nicht schwer sein, sie im praktischen Leben zu isoliren und ihr Treiben der öffentlichen Meinung gegenüber klarzulegen.

Wie leicht übrigens auch der gewissenhafte Arzt in die Lage kommen kann, die unverfänglichste Aeusserung als Reklame ausgebeutet zu sehen, hat der Schreiber dieses Aufsatzes an sich selbst erfahren. Vor etlichen Jahren übernahm ich's, um einer Dame gefällig zu sein, einige Flaschen eines jetzt sehr gebräuchlichen Leberthrans direkt zu bestellen und schrieb zu diesem Zwecke einige rein geschäftliche Zeilen an den betreffenden Händler. Wie erstaunt war ich, als ich vor einiger Zeit meinen Brief (eine Abschrift habe ich leider nicht zurückbehalten) auf der Enveloppe einer Leberthran-Flasche abgedruckt sah! Ob ein solcher Missbrauch eines Privatschreibens gerichtlich verfolgt werden könne, scheint juristisch nicht entschieden zu sein.

Ein Beitrag zur Lebensstatistik.

Von **James Stark.**

[Inhalt: Die Gesammtsterblichkeit ist in den Städten Schottlands um $^1/_3$ grösser als in den Landbezirken, — bei Kindern noch grösser, S. 221. — Im Durchschnitte verliert Jeder $10^1/_2$ Jahre seiner Lebenszeit durch den Aufenthalt in Städten, S. 225. — Epidemische Krankheiten fordern in Stadt und Land die gleiche Zahl der Opfer, S. 229. — Folgerungen: Keine Krankheit ist verhütbar, — noch wird sie durch übele Ausdünstungen verursacht, — sondern nur die Verschlechterung der Luft ist in Städten die Ursache der vergrösserten Sterblichkeit, S. 230.]

I. Ueber die allgemeine Sterblichkeit der Stadt- und Landgebiete Schottlands *).

Die Lebensstatistik ist ein so neuer Zweig in der Wissenschaft, dass es nicht überrascht, wenn noch irrige Theorieen herrschen, oder irrige

*) Die vorstehende, im „Edinburgh Med. Journ." Dec. 1869 und Jan. 1870 enthaltene Arbeit von James Stark verdient ihres anregenden und vielfach belehrenden Inhaltes

Angaben als Thatsachen angenommen werden. Einige dieser Irrthümer verbessern zu helfen ist der Zweck der folgenden Abhandlung, und da bei statistischen Angaben Alles auf die Richtigkeit ankommt, mit welcher Thatsachen festgestellt worden sind, so mag bemerkt werden, dass die am vorliegenden Orte angeführten auf der Zählung von 1861 und auf den officiellen Berichten des „General-Registrators" von Schottland beruhen. Diese Berichterstattungen sind glaubwürdiger als die über England und Irland; denn man kann annehmen, dass fast jede Geburt, jeder Sterbefall und jede im Lande geschlossene Heirath in die Register eingetragen wird, — während die irischen Register gänzlich unzuverlässig sind, da nur zwei Drittel der Geburten und Heirathen und ungefähr drei Viertel der Todesfälle (wenn noch so viel) aufgezeichnet werden. Was die englischen Register anbetrifft, so sind sie in der Aufzeichnung der Geburten sehr mangelhaft, so dass jährlich wenigstens 40 000 Geburten der Aufzeichnung entgehen, und man hat guten Grund anzunehmen, dass es mit der Aufzeichnung der Sterbefälle nicht viel besser bestellt ist (!). So lange noch die Aufzeichnung jener Ereignisse in diesen Ländern mangelhaft bleibt, kann ihre Lebensstatistik mit der richtigen von Schottland keinen genauen Vergleich aushalten; — jeder Versuch, Gesetze aus unvollkommen gegebenen Thatsachen abzuleiten, muss nothwendigerweise fehlerhafte Resultate ergeben. —

Seitdem das Gesetz, Geburten und Sterbefälle aufzuzeichnen, in Schottland in Kraft getreten, ist aus den Thatsachen auf das Folgerichtigste festgestellt worden, dass die jährliche Sterblichkeit unter den Einwohnern von Städten viel höher, als die der Bewohner von ländlichen Gebieten ist. — Nehmen wir nun einen Durchschnitt aus der Sterblichkeit, welche während der Zeit von 10 Jahren in den drei grossen Gebietsgruppen herrschte, in welche Schottland getheilt ist, so ergiebt sich, dass von 1000 Personen 16 jährlich auf den Inseln, — 18 in den ländlichen Gebieten des Festlandes, — dagegen 27 jährlich in den Stadtdistricten sterben.

---

wegen in Deutschland allgemeiner bekannt zu werden. Man wird den Hauptwerth der Mittheilungen in dem statistischen Materiale und dessen Zahlenergebnissen finden, — während ein Theil der aus diesem Ergebniss gezogenen weiteren Schlussfolgerungen sich nicht der Zustimmung deutscher Aerzte von wissenschaftlicher Bildung erfreuen dürfte. Glücklicherweise widersprechen die Thatsachen wenigstens bei einigen Krankheiten auf das Bestimmteste der Folgerung Stark's: dass man keine Krankheit verhüten könne. Uebrigens zeigen die Worte, welche er zur Erläuterung dieser seiner ersten allgemeinen Schlussfolgerung beifügt: „d. h. es **konnte** keine Krankheit durch irgend welche Anwendung gesundheitspflegerischer Verbesserungen verhütet oder aufgehoben werden", — dass er seinen Ausspruch nicht als allgemeingültigen wissenschaftlichen Grundsatz, sondern nur als einen Ausdruck der von ihm beobachteten Thatsachen, — und daher nur als für den gegenwärtigen Zustand wissenschaftlicher Erkenntniss in Schottland gültig, — betrachtet wissen will. — Vollen Beifall wird ihm aber jeder Leser für den Nachweis zollen, bis zu welchem Grade die unreine Luft in Städten todtbringend ist. Ebenso verdient der Nachweis Anerkennung, durch welche (in Deutschland soviel bekannt überall vermiedene) Fehler der Anlage in Schottland Sielbau und Wasserleitung sich Gegner erwarben.

Die Red.

Tabelle I. — 1855 bis 1864.

Distrikte	Mittlere Bevölkerung	Todesfälle in 10 Jahren	Procente der Bevölkerung
Inseln	161 308	25 204	1·60
Landgebiete des Festlandes	1 758 089	319 188	1·78
Städte	1 125 541	305 045	2·71

Dieser Ueberblick über die 10 Jahre von 1855 bis 1864 stellt als erste grosse Thatsache fest, auf welche die Aufmerksamkeit sich zuerst richten sollte: — dass die Sterblichkeit in den Städten um ein Drittel grösser als in den Landdistrikten ist.

Doch die Städte haben verschiedene Grösse. Es war deshalb von keiner geringen Wichtigkeit, festzustellen, ob die in den Städten herrschende Sterblichkeit in irgend welcher Beziehung zu ihrer Grösse stände — mit anderen Worten, ob die Sterblichkeit mit der Grösse der Städte zunähme. Ganz Schottland wurde deshalb in vier Gruppen von Distrikten getheilt: 1. die 8 Hauptstädte, von denen eine jede mehr als 25 000 Einwohner besitzt; — 2. die grossen Städte mit einer Einwohnerzahl von 10 000 bis 25 000 Menschen; — 3. die kleinen Städte mit einer Einwohnerzahl von 3000 bis 10 000 Menschen; — 4. der Rest von Schottland, welcher annähernd „die Landdistrikte" genannt werden könnte. Da nun die hier einschlagenden festgestellten Thatsachen neu sind und uns zu wichtigen Schlüssen leiten, so sind sie in der folgenden Tabelle kurz zusammengefasst; auch die Geburten und Heirathen während desselben Zeitabschnittes sind angegeben worden, weil sie von Wichtigkeit für die Anzahl von Todesfällen sind.

Tabelle II. — Geburten, Todesfälle und Heirathen in Schottland während der 10 Jahre 1856 bis 1865.

Gruppen von Distrikten	Geburten		Todesfälle		Heirathen	
	Geburten	Procente für die Bevölkerung	Todesfälle	Procente für die Bevölkerung	Heirathen	Procente für die Bevölkerung
Hauptstädte . .	342 783	3·873	249 994	2·825	79 355	0·896
Grosse Städte .	96 723	3·807	62 419	2·457	20 214	0·795
Kleine Städte .	183 795	3·644	107 133	2·124	34 793	0·689
Landgebiet . .	446 947	3·149	240 636	1·695	79 891	0·563

Diese Tabelle beweist: dass die Sterblichkeit, welche unter den Einwohnern einer Stadt herrscht, in genauem Verhältniss zu ihrer Grösse steht. So starben von 1000 Personen in jeder dieser vier Gruppen jährlich: 28 in den Hauptstädten, 24 in den grossen, 21 in den kleinen Städten, — dagegen nur 17 in den Landgebieten.

Aus dieser Tabelle ziehen wir den Schluss, dass genau im Verhältniss zur Grösse der Menge von menschlichen Wesen, welche sich zusammen an einem Orte niedergelassen haben, die Fackel des Lebens schneller erlischt; mit anderen Worten, dass je grösser die Stadt, desto grösser die Sterblichkeit ihrer Einwohner ist.

Doch die Natur hat überall da, wo übermässiger Verbrauch stattfindet, für einigen Ersatz gesorgt, und das Leben des Menschen bildet keine Ausnahme von der allgemeinen Regel, wie Tabelle II. deutlich beweist. Obschon nämlich in den grossen Städten ein grösseres Abnehmen des Lebens sich ergab, so finden auch hier wieder mehr Heirathen und Geburten statt und zwar in genauem Verhältniss zur Abnahme des Lebens. Kommen in den Hauptstädten auf 1000 Personen 28·25 Todesfälle, so weisen sie auch 8·96 Heirathen und 38·37 Geburten auf. — Kommen in den grossen Städten auf 1000 Personen jährlich 24·57 Todesfälle, so entschädigen sie sich wieder durch 7·95 Heirathen und 38·07 Geburten. — Beträgt die niedrigere Sterblichkeit in den kleinen Städten auf 1000 Personen jährlich 21·24 Sterbefälle, so sind hier wieder nur 6·89 Heirathen und 36·44 Geburten zu vermerken. — Die Landdistrikte endlich mit ihrem geringen Maass von 16·95 Todesfällen auf 1000 Personen haben auch das sehr niedrige Verhältniss von 5·63 Heirathen und 31·49 Geburten.

Wir kommen so zu einem sehr wichtigen Schlusse, der sich als Naturgesetz ergiebt: dass nämlich die Zahl der Geburten, Todesfälle und Heirathen in den verschiedenen Gruppen von Städten eines Landes in einer festen Beziehung zu einander, — und Abhängigkeit von einander stehen, nämlich so, dass unter allen die höchste Anzahl sich da ergiebt, wo die Masse menschlicher Wesen am grössten ist, die geringste dagegen da, wo die Bevölkerung am weitesten zerstreut wohnt.

Die Gleichmässigkeit, mit welcher dieses Resultat Jahr aus Jahr ein in den Städten und Landdistrikten Schottlands sich ergiebt, ist auch zugleich ein Beweismittel für die Genauigkeit, mit welcher die statistischen Berichte eines Landes gesammelt worden sind. Wenn die Städte und Distrikte, sobald sie in Gruppen gemäss der Dichtigkeit ihrer Bevölkerung getheilt sind, dieses enge Verhältniss zwischen der Zahl der Geburten, Sterbefälle und Heirathen nicht aufweisen, so können wir vollkommen sicher sein, dass die statistischen Angaben in der Aufzeichnung dieser oder jener Ereignisse mangelhaft sind.

Nachdem die hohe Sterblichkeit der Städte zuerst festgestellt war, wollte man dieselbe durch die Annahme erklären, dass, da die Geburten in den Städten zahlreicher wären, das Verhältniss von Kindern zu Herangewachsenen nothwendigerweise grösser sein würde, als auf dem Lande, und da ja nun die Kinder in höherm Verhältniss, als die Herangewachsenen stürben

so würde dadurch — behauptet man — die höhere Sterblichkeit in den Städten hinreichend erklärt, ohne dass man sich nach anderen Ursachen umzuschauen brauchte. Diese Ansicht ist sogar noch während des laufenden Jahres aufrecht erhalten worden. — Doch jede Annahme sollte auf Thatsachen begründet sein, und besonders wo es sich um Statistik handelt, ist es durchaus nothwendig, dass dieselbe auf einer hinreichend umfassenden Grundlage basirt, um richtige Resultate zu ergeben. Wir wollen deshalb untersuchen, ob das Verhältniss der Kinder zu den Herangewachsenen in den Städten grösser, als in den Landdistrikten ist. Tabelle III. zeigt die für Schottland massgebenden Thatsachen und beweist, dass die obige Annahme mit der Wirklichkeit nicht Stich hält. Aus dieser Tabelle ersieht man: dass (die Decimalstellen weggelassen) 37 Procent der Bevölkerung der Landdistrikte des Festlandes von Schottland ein Alter unter 15 Jahren besassen, — während von der Stadtbevölkerung nur 34 Procent in demselben Alter standen. Mit anderen Worten: Anstatt dass die Städte ein höheres Verhältniss von Kindern aufwiesen, wie die obige Annahme behauptete, waren vielmehr 3 Procent weniger Kinder in den Städten, als in den Landdistrikten. Ausserdem bringt diese Tabelle noch ein merkwürdigeres Resultat, indem sie zeigt, dass die Inseldistrikte, deren Bevölkerung ausserordentlich im Abnehmen begriffen ist, ein, wenn auch unbedeutend höheres Verhältniss von Kindern aufwiesen, als die Städte, — obgleich die letzteren in gewaltiger Weise an Bevölkerung zunehmen.

Tabelle III. — Zahl und Verhältniss der Personen in den drei Lebensaltern unter der Bevölkerung von Schottland im Jahre 1861.

Gruppen von Distrikten	Bevölkerung in den verschiedenen Lebensaltern				Procente der Totalbevölkerung in jedem Distrikt		
	Gesammtsumme	Unter 15 Jahren	15 bis 60 Jahre	60 und darüber	Unter 15 Jahren	15 bis 60 Jahre	60 Jahre u. darüber
Inseln	160 733	55 393	86 824	18 516	34·462	54·018	11·520
Landdistrikte d. Festlandes	1 763 377	657 585	950 952	154 890	37·289	53·928	8·783
Städte	1 138 184	390 243	677 732	70 209	34·287	59·545	6·168

Sogar das Verhältniss der Kinder unter 5 Jahren war in den Städten geringer, als in den Landdistrikten des Festlandes, wie aus Tabelle IV. erhellt; denn die Stadtdistrikte hatten auf jedes Tausend der Bevölkerung ein Verhältniss von nur 135, die Landdistrikte dagegen von 138 Kindern.

Tabelle IV.

Distrikte	Bevölkerung unter fünf Jahren	Procente der Bevölkerung
Inseln	19 597	12·192
Landgebiet des Festlandes .	243 932	13·833
Städte	153 730	13.506

Wir kommen so zu dem Schluss, dass die verschiedenen Verhältnisse der Geburten in den verschiedenen Gebieten der menschlichen Gesellschaft, vorausgesetzt, dass sie von Jahr zu Jahr regelmässig sind, nicht nothwendigerweise einen Unterschied in dem relativen Verhältniss der Kinder zu den Herangewachsenen verursachen; es müssten denn andere Verhältnisse, wie Einwanderung, Auswanderung oder übermässige Sterblichkeit, ins Spiel kommen. — Ferner ergiebt sich, dass die höhere Sterblichkeit der Stadtdistrikte nicht dadurch verursacht wird, dass die Städte ein grösseres Verhältniss von Kindern unter der Bevölkerung aufweisen, da das Verhältniss der Kinder in den Städten geringer, als dasjenige ist, welches das Land aufweist.

Schon durch ruhige Erwägung der Verhältnisse hätten wir zu demselben Schlusse gelangen können. Da der Nachwuchs von Kindern, die in das Leben eintreten, sowohl in den Stadt- als in den Landdistrikten regelmässig ist, so würden diese Kinder, wenn sie regelmässig von der Kindheit zum Jünglings-, Mannes- und Greisenalter aufrückten, fast dasselbe Verhältniss von Kindern zu Herangewachsenen sowohl in den Stadt- als Landdistrikten aufrecht erhalten, vorausgesetzt, dass keine Wanderungen von einem Distrikt zum andern stattfänden. Nun beginnt aber eine grosse Wanderung vom Lande in die Stadtdistrikte ungefähr um das 15. Lebensjahr, und in dieser Einwanderung in die Städte um die zur Arbeit befähigende Lebenszeit ist der Grund zu suchen, warum das Verhältniss der Erwachsenen von 15 bis 60 Jahren 59 Proc. der Stadtbevölkerung ausmacht, — während die Auswanderung aus den Landdistrikten in diesen Lebensperioden bewirkt, dass dasselbe Altersverhältniss auf 54 Proc. herabsinkt (Tab. III).

Es war früher festgesetzt worden, dass die allgemeine Sterblichkeit von Personen, die auf dem Lande lebten, um ein Drittel niedriger, als die der Stadtbewohner war. Jetzt ist zu zeigen, dass auf jeder Lebensstufe die Stadtbevölkerung in grösserer Anzahl hinweggerafft wird, als die Landbevölkerung. Um dies kurz zu zeigen, mag die Bevölkerung in Bezug auf Lebensalter in vier Klassen eingetheilt werden, nämlich 1) Personen unter 5 Jahren; 2) Personen im Alter von 5 bis 20 Jahren; 3) von 20 bis 60 Jahren; 4) von 60 Jahren und darüber. Sobald dies für Schottland während der 10 Jahre 1855 bis 1864 gethan ist, ergiebt sich in folgender Tabelle das Resultat: —

Tabelle V. — Todesfälle in Schottland während der angegebenen vier Lebensperioden in den 10 Jahren von 1855 bis 1864 nebst dem Verhältniss zu der in demselben Alter stehenden Bevölkerung.

Distrikte	Unter 5 Jahren		Von 5 bis 20 Jahren		Von 20 bis 60 Jahren		Von 60 Jahren und darüber	
	Todesfälle	Procente der Bevölkerung	Todesfälle	Procente der Bevölkerung	Todesfälle	Procente der Bevölkerung	Todesfälle	Procente der Bevölkerung
Inseln	6 817	3·46	2 288	0·44	6 580	0·92	10 219	5·50
Landgebiet des Festlandes .	105 656	4.34	36 967	0·62	78 555	1·02	98 010	6·31
Städte	137 670	9·05	32 212	0·93	82 702	1.49	52 431	7·55

Hieraus sieht man, dass von 1000 Kindern unter 5 Jahren auf den Inseln jährlich 34, — in den Landgebieten des Festlandes 43, — dagegen 90 in den Stadtdistrikten starben! Die absolute Sterblichkeit von Kindern unter 5 Jahren war daher in den Städten mehr als zwei mal so gross, wie in den Landdistrikten.

Was die Zeit von 5 bis 20 Jahren anbetrifft, so wiesen hier die Städte eine schreckenerregend hohe Sterblichkeit im Vergleich zu den Landdistrikten auf. Man muss sich erinnern, dass dies die gesundeste Periode des menschlichen Lebens ist, in der also die Sterblichkeit am wenigsten ausmacht; doch zeigt die Tabelle als das Resultat einer zehnjährigen Aufzeichnung, dass von 10 000 Personen im Alter von 5 bis 20 Jahren 44 jährlich auf den Inseln, — 62 im Landgebiet des Festlandes, — dagegen 93 in den Stadtdistrikten starben. Sogar in dieser gesundesten Periode des Lebens war also die Sterblichkeit in den Städten mehr als anderthalbmal so gross, wie in den Landgebieten, und mehr als doppelt so gross, wie auf den Inseln.

Das aus diesen Thatsachen herzuleitende praktische Ergebniss ist folgendes: würden alle unsere in der Stadt geborenen Kinder auf dem Lande auferzogen, so könnten jährlich wenigstens 8000 Leben der Bevölkerung von Schottland erhalten bleiben*).

Das reifere Alter von 20 bis 60 Jahren, welches die arbeitende und thätige Periode des Lebens bildet, zeigt eine geringe Sterblichkeit. Doch auch in diesem Alter sterben die Einwohner von Städten jährlich in viel höheren Verhältnissen, als die Landbewohner. So sieht

*) Vorausgesetzt, dass es möglich wäre, den auf das Land geschickten Stadtkindern eine wirklich gute Pflege zu verschaffen. Die Erfahrungen in Frankreich verneinen diese Möglichkeit. Die Red.

man aus Tabelle V., dass von 10000 in diesem Alter stehenden Personen auf den Inseln jährlich 92, — in den Landdistrikten des Festlandes 102, — dagegen 149 in den Stadtgebieten starben. — Die Sterblichkeit in dieser Lebensperiode war deshalb in Stadtgebieten fast um die Hälfte grösser, als in den Landdistrikten. Der Aufenthalt in der Stadt verursachte also unter den Herangewachsenen ein Drittheil mehr Todesfälle, als dies der Fall gewesen wäre, hätten alle in den Landdistrikten gelebt.

Die letzte Lebensstufe von 60 Jahren ab bis zum Ende der menschlichen Existenz bietet keine Ausnahme von dem Naturgesetze dar, welches in Bezug auf die Sterblichkeit in den Stadt- und Landdistrikten bewiesen worden ist; doch sind die statistischen Angaben darüber interessant, da sie einige merkwürdige Thatsachen enthalten.

Viele Vorwürfe hat man dann und wann den Grundbesitzern gemacht, dass sie alle alten Leute aus ihrem Grund und Boden vertrieben und sie auf die Städte anwiesen, indem sie ihre Häuser jüngeren und tüchtigeren Leuten überliessen. Die Ausdehnung, in welcher dies geschieht, wenn es überhaupt geschieht, muss sehr gering sein, da die Bevölkerungsstatistik unvermögend ist, dies nachzuweisen; denn die Zahl lebender betagter Personen in den Städten ist bedeutend kleiner, als in den Landdistrikten. So ersieht man aus Tabelle III., dass von 1000 Personen der allgemeinen Bevölkerung auf den Inseln 115, — in den Landdistrikten 87, — in den Stadtdistrikten dagegen nur 61 Personen über 60 Jahre zählten. — Diese Thatsache bestätigt die Richtigkeit der statistischen Angaben über die Sterblichkeit in Stadt und Land während der früheren Lebensalter; denn sie beweist, dass der Tod ein so grosses Verhältniss von Stadtbewohnern dahinraffte, dass vergleichsweise wenige das sechszigste Jahr überlebten. Oft ist behauptet worden, dass die Städte, weil sie in höherm Massstabe Wärme und Schutz darböten, alten Leuten weniger den Tod brächten, als die Landdistrikte. Doch ist dies ein Irrthum, wie Tabelle V. beweist, woraus zu ersehen, dass bejahrte Leute in den Stadtdistrikten viel zahlreicher, als in den Landdistrikten vom Tode ereilt wurden. Von 1000 Personen starben jährlich in einem Alter von über 60 Jahren 55 auf den Inseln, — 63 auf dem Lande, — und 75 in den Stadtdistrikten. Die Sterblichkeit von Personen über 60 Jahren war daher in den Städten ungefähr um ein Fünftel grösser, als in den Landdistrikten, und fast um die Hälfte grösser, als auf dem Inselgebiet.

Aus dieser Untersuchung ergiebt sich der praktische Schluss, dass in jedem Lebensalter der Aufenthalt in den Städten das Licht des menschlichen Lebens bedeutend schneller verzehrt, als das Wohnen auf dem Lande, — dass die Höhe der Sterblichkeit in gewisser Weise unlöslich mit der Masse oder Dichtigkeit der Bevölkerung verbunden zu sein scheint, — und dass die Natur die hohe Sterblichkeit dadurch unschädlich macht, dass sie Geburten und Heirathen mit den Todesfällen sich vermehren lässt.

Einige haben angenommen, dass die höhere Sterblichkeit der Städte in gewisser Beziehung durch die grössere geistige Thätigkeit und deren Folgen: grössere geistige und körperliche Erschöpfung der Stadtbewohner, erklärt

würde. Doch diese Annahme würde, wenn sie auch auf die Herangewachsenen passte (was jedoch noch Niemand erwiesen hat), gänzlich ungenügend sein, die grosse Sterblichkeit der Kinder unter 5 Jahren in den Städten zu erklären, deren geistige Fähigkeiten noch gar nicht in Anspruch genommen werden; ebenso würde die hohe Sterblichkeit unter den Personen von 5 bis 20 Jahren, — und das grössere Dahinscheiden der bejahrten Leute, in deren Lebensgang die Periode der geistigen Thätigkeit als vergangen betrachtet werden kann, dunkel bleiben *).

Doch der Gegenstand mag von einem andern Standpunkt aus betrachtet werden, sobald das schnelle Hinschwinden des Lebens — die Folge des Aufenthaltes in der Stadt — schlagender vor die Augen geführt ist, nämlich ein Durchschnittsalter beim Eintreten des Todes in den drei Distriktgruppen während der 10 Jahre 1855 bis 1864.

Es wurde gefunden, dass in den Inseldistrikten das Durchschnittsalter beim Eintreten des Todes 41·55, — in den Landgebieten des Festlandes (mit Einschluss aller kleinen Städte) 35·31 Jahre betrug; — in den Stadtdistrikten dagegen, worunter alle Städte mit über 10 000 Einwohnern zu verstehen sind, ergab sich beim Eintreten des Todes ein Durchschnittsalter von 24·69 Jahren.

Hierdurch haben wir die bedeutsame Thatsache ans Licht gebracht, dass der Aufenthalt in den Städten, verglichen mit dem in den Landdistrikten des Festlandes, einen mittlern Lebensverlust von $10^1/_2$ Jahren für jedes Individuum herbeiführt!

Der wirkliche Lebensverlust, welchen das Wohnen in Städten verursacht, ist indessen bedeutend grösser; denn wären die Distrikte, welche aus den kleinen Städten von 3000 bis 10 000 Einwohnern bestehen, nicht mit den ländlichen Distrikten des Festlandes vereinigt worden, so würde das Durchschnittsalter beim Eintreten des Todes in diesen ländlichen Distrikten ungefähr 40 Jahre gewesen sein. Hieraus würde hervorgehen, dass das Wohnen in den Städten das Leben eines jeden Individuums um ungefähr 15 Jahre verkürzt; — dieser Verlängerung seines Lebens würde er theilhaftig geworden sein, — hätte er in einer reinern Luft gelebt! Bekannt sind die Inseldistrikte in Schottland wegen des langen Lebens ihrer Bewohner; daher überrascht es nicht, aus einem zehnjährigen Ueberblick zu ersehen, dass die Einwohner ein Durschnittsalter von 41·55 Jahren beim Eintreten des Todes erreichen.

Ein weites Feld öffnet sich hier dem Menschenfreunde; denn könnte er die Sterblichkeit unserer Städte auf die der Landdistrikte des Festlandes herabsetzen, so würde er jährlich mehr als 13 000 Leben der Bevölkerung von Schottland erhalten, und jeder Einzelne in den grossen Städten würde im Durchschnitt $10^1/_2$ Jahr länger leben, als bei den jetzigen Umständen, die keine Aussichten hierfür gestatten.

---

*) Verfasser bedenkt nicht, dass die Jahre von 5 bis 20 die Zeit der Schule, — die Lehrzeit — und die Sexualentwickelung einschliessen. Die Red.

II. Kann man einigen Todesfällen vorbeugen? Wenn dem so ist, werden dieselben durch eine eigenthümliche Klasse von Krankheiten verursacht? Giebt es irgend welche Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Sterblichkeit in den Städten auf die in den Landdistrikten zurückgeführt werden kann?

Im ersten Theile meiner Abhandlung wurde gezeigt, dass von der Geburt bis zum 5. Lebensjahre die Sterblichkeit in den Städten mehr als doppelt so gross war, wie in den Landdistrikten, vom 5. bis 60. Lebensjahre anderthalbmal so gross, endlich dass vom 60. Jahre bis zum Schlusse des Lebens $^1/_5$ Todesfälle in den Städten mehr vorkamen, als auf dem Lande unter einer gleichen Anzahl von Leuten. Diese Thatsachen bewiesen demnach, dass, könnte die Sterblichkeit der grossen Städte auf die der Landdistrikte des Festlandes zurückgeführt werden, jährlich 13 000 Leben der Bevölkerung von Schottland erhalten bleiben und so das Leben aller auf mehrere Jahre verlängert werden könnte. Sogar schon aus rein ökonomischen Gründen ist es von Wichtigkeit, uns die Vergewisserung zu verschaffen, ob es irgend eine Wahrscheinlichkeit gäbe, mit welcher die Sterblichkeit in den Städten auf die der Landdistrikte reducirt werden könnte. —

Als Basis einer solchen Untersuchung müssen wir nothwendigerweise unbestrittene Thatsachen haben, nicht blosse Annahmen; denn die Wissenschaft kann in der Angabe eines passenden Heilmittels, wenn dasselbe gefunden werden soll, nicht einen Schritt vorwärts schreiten, sobald nicht ihre ganzen Schlüsse auf bewiesenen Thatsachen beruhen. Der Mangel an solchen Thatsachen ist die Ursache gewesen, dass man so viel Geld für sogenannte gesundheitliche Verbesserungen nutzlos ausgegeben hat; und Alles dies ist von Leuten ausgegangen, die sich durch vorher gefasste Theorieen soweit fortreissen liessen, dass sie nur auf einen beschränkten Theil der Frage ihre Aufmerksamkeit richteten und so es verfehlten, zur Wahrheit zu gelangen.

Augenblicklich lesen wir in allen die allgemeine Gesundheit betreffenden Abhandlungen sehr viel über „verhütbare Todesfälle“; — sobald wir jedoch weiterlesen, entdecken wir, dass jene Aerzte diesen Ausdruck fast ausschliesslich von Todesfällen gebrauchen, die von der „zymotischen Krankheitsklasse, d. h. Epidemie und Ansteckung“, herrühren. Sie nehmen also als stehende Thatsache das an, wovon noch niemals bewiesen worden ist, dass es thatsächlich besteht, wovon aber auf der andern Seite bewiesen werden kann, dass es auf einer ganz ausserordentlichen Täuschung beruht.

Wir können keinen Schritt vorwärts schreiten, ehe wir ausfindig machen, welche Krankheiten oder Klassen von Krankheiten den Ueberschuss der Todesfälle in den Städten verursachen. Ist es eine Krankheit oder eine Klasse von Krankheiten? Oder ist es auf der andern Seite ein allgemeines Zunehmen der Todesfälle, das von allen Krankheiten herrührt, welchen das menschliche Geschlecht unterworfen ist?

Wir beginnen diese Untersuchung mit dem Satze, den wir als Axiom hinstellen, dass alle menschlichen Wesen sterben müssen, oder vielmehr, dass sie dem Naturgesetz folgen müssen, welchem Alles, was Leben hat, unterworfen ist, — nämlich dass sie in allen Lebensaltern sterben müssen, — und dass die Sterblichkeit desto grösser sein muss, je jünger und zarter das menschliche Wesen ist. — Darwin hat überzeugend nachgewiesen, dass dies auch für die niederen Thiergattungen und Vegetabilien Geltung hat; die statistischen Angaben über den Menschen beweisen, dass er in allen Perioden der Weltentwickelung demselben Gesetze des Todes unterworfen gewesen ist. — Wenn nun dieses das allgemeine Naturgesetz ist, so wird man finden, dass der Ueberschuss der Todesfälle in unseren Städten nicht einer oder zwei Krankheiten oder Klassen von Krankheiten zuzuschreiben ist, sondern durch ein verhältnissmässiges Zunehmen der Sterblichkeit aller Krankheiten verursacht wird. Wir wollen uns daher vergewissern, welches die hier einschlagenden Thatsachen sind; denn ehe diese festgestellt sind, können wir keinen Schritt in der Angabe eines Heilmittels gegen die grössere Sterblichkeit in unseren Städten vorwärtsgehen.

Seit 1855 ist in den „ausführlichen jährlichen Berichten des General-Registrators von Schottland" eine Tabelle gegeben worden, welche das Verhältniss der Todesfälle durch verschiedene Krankheiten auf den Inseln, in den Landdistrikten des Festlandes und in den Städten angiebt. Wenn man diese Tabelle nach einem jener Jahre seit dem angegebenen Datum um Rath fragt, so sieht man, dass jede Krankheit, welche Todesfälle in den Städten verursachte, ein ihr äquivalentes Verhältniss in den Insel- und Landdistrikten aufwies. Diese einzelne Thatsache schlägt schon ohne Weiteres die Annahme der Gesundheitsverbesserer, dass die Todesfälle, die von irgend einer einzelnen Krankheit oder Klasse von Krankheiten herrühren, „verhütbare Todesfälle" sind, weil diese Tabellen beweisen, dass, wenn auch jene Leute die Todesfälle in den Städten um $^1/_3$ verringern und so dieselben auf das niedrige Verhältniss der Landdistrikte herabsetzen könnten, dennoch das Verhältniss der Todesfälle durch jede einzelne Krankheit in Bezug auf die Totalsumme der Todesfälle fast unverändert bleiben würde*). Dies ist eine bemerkenswerthe Thatsache, die bisher vollständig übersehen worden ist. Doch wenn sie sich bestätigen sollte — und daran kann kein Zweifel sein — so scheint sie anzugeben, dass hier ein festes Naturgesetz waltet,

*) Wäre dieses neue Dogma der Unverhütbarkeit berechtigt, so wäre die Hygieine eine Träumerei und das „Fatum" des Orientes höchste Weisheit. Glücklicher Weise fehlt es nicht an Gegenbeweisen. Erhält nicht die Drainage der Sielbaue in England jährlich vielen Tausenden das Leben? Sterben nicht in London jährlich 100 000 im Verhältnisse weniger, als in Manchester? (Bd. I, S. 193). Ist nicht die Ursache der Tuberkulose jetzt nachgewiesen und muss nicht mit Abminderung der Ursache auch dieser schlimmste Feind der Stadtbewohner an Macht verlieren? Oder soll dem neuen Dogma zu liebe der alte Grundsatz *„cessante causa cessit effectus"* nicht mehr gelten und die Logik bankbrüchig werden? — Werthvoll dagegen ist im Nachstehenden der Kampf gegen Uebertreibungen. Wie Pettenkofer vom „Trinkwasser", so lehrt Stark von der „Luft": dass wir unter sonst günstigen Verhältnissen deren Verunreinigung mit faulenden Stoffen straflos ertragen können. — Solche nüchterne Beobachtungen *negativer* Ergebnisse erhöhen die Glaubwürdigkeit der *affirmativen*. Die Red.

welchem keiner entfliehen kann, welches jedem Einzelnen die Krankheit anzeigt, an welcher er sterben soll, und dass er an dieser Krankheit stirbt, mag er in der Stadt oder auf dem Lande leben — nur mit dem bestimmten Unterschiede, dass, wenn er sich gewöhnlich auf dem Lande aufhält, er einige Lebensjahre mehr geniessen wird, — während er, wenn sein gewöhnlicher Aufenthaltsort die Stadt ist, einige Jahre weniger wird zu leben haben.

Dies in allgemeiner Weise zu beweisen, ist Alles, was selbst das vollkommenste System der Registrirung von Todesfällen nicht leisten konnte, da ja nicht jede Person, welche starb, durch einen eigens dazu qualificirten medicinisch gebildeten Inspektor besucht wurde, welcher das Zeugniss der Ursache des Todes hätte ausstellen können. Unter gegenwärtigen Zuständen kann kaum bezweifelt werden, dass durch die Unaufmerksamkeit oder Unwissenheit des Einsenders oder des praktischen Arztes, der die Ursache des Todes bezeugt, ein gewisses Verhältniss von Todesfällen unter einer von derjenigen verschiedenen Ursache rubricirt wurde, welche sich als todtbringend ergab. So wird in den ländlichen Distrikten als Ursache des Todes oft „Altersschwäche" angegeben, während derselbe wahrscheinlich durch Bronchitis, Influenza, Phthisis oder andere Ursachen erfolgte. Eine bestimmte Grenze muss man daher in allen Todestabellen sich solcher Posten wegen gefallen lassen; für alle praktischen Zwecke jedoch sind die aus den Todtenregistern aufgestellten Tabellen genügend, — besonders noch, wenn wir unsere Vergleichung auf die verschiedenen Krankheiten in den Stadt- und Landdistrikten derselben Grafschaft beschränken. Bei der gegenwärtigen Untersuchung muss daher — da wir ausdrücklich wünschen, das Verhältniss der Todesfälle durch „verschiedene" Klassen von Krankheiten einander gegenüberzustellen — der Vergleich auf die Todesfälle in den Stadt- und Landdistrikten derselben Grafschaft beschränkt bleiben. Hierbei können wir wohl annehmen: dass die Einwohner zu derselben Race gehören, — auf derselben Bodenschicht leben, — denselben klimatischen und meteorologischen Einflüssen unterworfen sind, — und dass endlich die meisten praktischen Aerzte, welche Zeugniss über die Ursache des Todes ablegen, auf derselben medicinischen Schule gebildet wurden und sich derselben Benennung der Krankheiten bedienen.

Tabelle VI. giebt nun die Resultate einer neunjährigen Registrirung in den Stadt- und Landbezirken von zwei der bevölkertsten Grafschaften Schottlands, nämlich von Edinburgh und Lanark. Diese Grafschaften wurden gewählt, weil sie sowohl eine grosse Stadt- als Landbevölkerung besitzen, — ferner weil sie, auf entgegengesetzten Seiten der Insel liegend, verschiedenen klimatischen und atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind, — endlich weil sowohl Stadt- wie Landdistrikte mit einer hoch intelligenten und gebildeten Klasse von praktischen Aerzten besetzt sind, die zum grossen Theil auf der Universität in den bezüglichen Grafschaften ihre Bildung erhalten haben, so dass man annehmen kann, Stadt- und Landärzte derselben Grafschaft machen von derselben Benennung der Krankheiten für die Registrirung der Todesfälle Gebrauch.

Tabelle VI, — Procente der Todesfälle durch verschiedene Krankheiten nach allen vermerkten Ursachen von Todesfällen in den Stadt- und Landdistrikten der Grafschaften Edinburgh und Lanark während der neun Jahre von 1855 bis 1863.

Krankheiten	Grafschaft Edinburgh		Grafschaft Lanark	
	Städte	Land	Städte	Land
Zymotische Klasse	22·62	22·44	26·97	26·19
Tuberkulose	17·85	14·04	19·13	17·85
Gehirn etc.	9·91	10·64	6·90	6·74
Herz etc.	5·61	5·90	3·04	2·92
Athmungsorgane	14·92	13·05	17·01	13·09
Verdauungsorgane	6·65	7·89	7·71	8·08
Niere und Urinorgane	1·82	1·33	0·65	0·83
Kinderblattern	2·23	1·16	1·91	1·37
Aussatz (Masern)	2·25	1·33	2·94	1·95
Scharlachfieber	4·62	5·07	4·51	5·37
Diphtherie	3·97	2·41	5·52	2·88
Keuchhusten	0·81	0·99	0·65	0·79
Croup	1·39	1·66	1·68	2·30
Diarrhöe, rothe Ruhr und Cholera	2·51	3·65	3·99	4·33
Typhus etc., Fieber	3·35	4·40	4·49	5·52
Phthisis	11·52	9·47	13·26	11·76
Apoplexie	2·06	2·32	1·44	1·66
Gliederlähmung	2·76	3.74	1·47	1·62
Bronchitis	8·76	7·73	9·59	7·43
Lungenentzündung	3·37	2·82	5.11	3·89
Zahnen	1·14	1·16	2·70	1·22
Procente von allen Todesfällen in Bezug auf die Bevölkerung	2·453	1·882	2·907	1·980

Aus dieser Tabelle ergiebt sich: dass in der Grafschaft Edinburgh die zymotische oder epidemische und ansteckende Klasse von Krankheiten in den Stadtdistrikten 22.62 Proc. Todesfälle, — in den Landdistrikten 22·44 Proc., — also fast gleiche Verhältnisse verursachte. Stadt und Land brachten also, ausgesetzt denselben atmosphärischen Einflüssen und klimatischen Bedingungen, dasselbe Verhältniss von Todesfällen durch die „epidemische“ Krankheitsklasse hervor — obgleich die jährliche Sterblichkeit auf dem Lande verglichen mit der Bevölkerung fast um ein Drittel geringer war als die, welche sich in den Städten ergab!

Die sehr bevölkerte und industrielle Grafschaft Lanark lieferte dasselbe Resultat; denn die „zymotische" Krankheitsklasse bewirkte 26·97 Proc. Todesfälle während einer Zeit von neun Jahren in den Stadtdistrikten, — und 26·19 Proc. Todesfälle in den Landdistrikten, — Verhältnisse, die so eng zusammen kommen, dass man sie als identisch betrachten kann.

In diesen beiden sich treffenden Umständen haben wir nun, da dieselben ausserdem noch über eine Periode von neun Jahren sich erstrecken, einen deutlichen Beweis dafür, dass die epidemische Krankheitsklasse nicht bezeichnet werden kann als „verhütbare Todesfälle"; — denn, obgleich von Jahr zu Jahr die Todesrate der Landdistrikte um $^1/_3$ geringer war, als in den Stadtdistrikten, so war doch das Verhältniss der Todesfälle durch die epidemische Krankheitsklasse verglichen mit der ganzen Sterblichkeit fast gleich in Stadt und Land. Die Todesfälle durch die epidemische Krankheitsklasse sind deshalb nicht verhütbar.

Die volle Bedeutung dieser Thatsache muss vollständig verstanden werden; — sie besagt, um es anders auszudrücken: wenn bei einer Generation von 100 Personen in den Städten und einer gleichen Anzahl in den Landdistrikten alle gestorben wären, — so würde es sich finden, dass vollkommen dieselbe Anzahl von Personen in der Stadt und auf dem Lande den „epidemischen" Krankheiten zum Opfer gefallen wären: nämlich 22, — nur mit diesem bestimmten Unterschiede, dass das Durchschnittsalter der Stadtgeneration beim Tode derselben $24^7/_{10}$, — das der Landgeneration $35^3/_{10}$ Jahre betragen hätte, — so dass jeder aus der Stadtgeneration $10^1/_2$ Jahre eben wegen seines Aufenthaltes in der Stadt an seinem Leben verloren hätte.

Obgleich nun die Bewohner der Landdistrikte im Durchschnitt $10^1/_2$ Jahre länger das Leben geniessen konnten, als die Stadtbewohner, und dieses längere Lebensalter sich jährlich dadurch offenbarte, dass die Todesfälle auf dem Lande um $^1/_3$ geringer waren, als die in den Städten, so hatte dies doch nicht die Wirkung, ein einziges Leben den epidemischen Krankheiten zu entreissen — das relative Sterbeverhältniss, welches bei dieser Generation durch die epidemischen Krankheiten aufgewiesen wurde, war ganz dasselbe, als wenn sie in den Städten gewohnt hätten. Diese einzelne Thatsache beweist nun von selbst, dass obgleich wir mit Unterstützung der Wissenschaft es ausführen könnten, die Todesrate in unseren Städten auf die der Landdistrikte herabzusetzen, diese Reduktion nicht ausgeführt werden könnte durch Aufhebung einer einzelnen Krankheit oder Klasse von Krankheiten, noch dadurch, dass man ihren verderbenbringenden Einfluss zu ändern vermöchte, — sondern einzig und allein: indem man in der Weise dem allgemeinen Gesundheitszustande der Stadtbewohner aufhülfe, dass die durch jede Krankheit verursachte Sterblichkeit jährlich vermindert, und so das Durchschnittsalter beim Eintreten des Todes vermehrt wurde. —

Verbesserer der öffentlichen Gesundheit indessen halten gegenwärtig noch dafür, dass eine Krankheit, nämlich der „Typhus", nur den Städten eigenthümlich ist, und dass derselbe durch Vernachlässigung gesundheitlicher

Einrichtungen verursacht wird. Sie behaupten deshalb kühn, dass alle Todesfälle durch Nervenfieber „verhütbare Todesfälle" sind, und sprechen unverändert von ihnen als solchen. Was sagt dazu unsere Tabelle?

Die Grafschaften Edinburgh und Lanark geben das übereinstimmende Zeugniss, dass Typhusfieber (worunter wirklicher Ileotyphus, — mit Rückfall verbundener, oder sich einfach fortsetzender, — und Kinderfieber aufgezeichnet wurden) relativ vorherrschender und tödtlicher auf dem Lande, als in den Stadtdistrikten, sich zeigt. So machten in der Grafschaft Edinburgh die Todesfälle durch Typhus in neun Jahren 3·35 Proc. in den Stadt-, dagegen 4·40 Proc. in den Landdistrikten aus. In der Grafschaft Lanark ergaben sich während der Zeit von neun Jahren unter allen Todesfällen in den Stadtdistrikten 4·49 Proc., in den Landdistrikten dagegen 5·52 Proc. Typhustodesfälle.

Der Umstand, dass in den Landdistrikten $^1/_3$ weniger Todesfälle im Verhältnisse zu der Bevölkerung jährlich sich ergaben, konnte also ein höheres Verhältniss derjenigen Todesfälle nicht verhindern, welche im Fieber ihre Ursache hatten. Hieraus ergiebt sich: dass, obwohl wir die jährliche Anzahl der Todesfälle in den Städten um $^1/_3$ reduciren und so sie auf das niedrige Verhältniss der Landdistrikte herabsetzen konnten, wir dennoch nicht im Stande sein würden, auch nur im Geringsten die relativen Verhältnisse derer, welche am Nervenfieber starben, zu vermindern. Die Todesfälle durch Typhus sind daher nicht „verhütbare" Todesfälle.

Alle Magen- und Darmkrankheiten ohne Ausnahme, sogar mit Einschluss der sogenannten epidemischen Krankheiten: Diarrhoe, Ruhr, Cholera, folgen demselben Gesetze: dass sie nämlich, wie das Fieber, relativ mehr todtbringend in den Land- als in den Stadtdistrikten sich zeigen. So ergaben Krankheiten der Verdauungsorgane in der Grafschaft Edinburgh 6·65 Proc. Todesfälle in den Städten, — dagegen 7·89 Proc. in den Landdistrikten. Diarrhoe, Ruhr und Cholera ergaben in der Grafschaft Edinburgh 2·51 Proc. Todesfälle in den Städten, — dagegen 3·65 Proc. in den Landdistrikten. In der Grafschaft Lanark ergaben Krankheiten der Verdauungsorgane 7·71 Proc. Todesfälle in den Städten, dagegen 8·08 Proc. in den Landdistrikten, Diarrhoe, Ruhr und Cholera dort 3·99 Proc., hier 4·33 Proc. —

Aber obgleich die Verbesserer der öffentlichen Gesundheit die Thatsache nicht erklärt haben, so giebt es eine sehr zahlreiche Klasse von Krankheiten, welche sowohl in Wirklichkeit als auch relativ in höherm Maassstabe den Einwohnern von Stadtdistrikten den Tod bringen. Diese grosse Klasse tritt in Wirksamkeit bei einem Drittel der Bevölkerung von Schottland und Britannien und hat noch niemals unter dem Einflusse gesundheitlicher Reform gestanden, sondern es hat sich überzeugend herausgestellt, dass sie hauptsächlich dem Einfluss atmosphärischer Wirkungen unterworfen ist, über welche der Mensch keine Kontrole besitzt. Ich meine hier alle die Krankheiten, welche die Athmungsorgane erfassen, — sowohl diejenigen, welche gewöhnlich oder sporadisch wiederkehrende Entzündungen genannt werden, — als auch die unter andere Klassen gerechneten, als Phthisis, Auszehrung, Keuchhusten, Influenza und Croup.

Keine Thatsache ist bis jetzt sicherer festgestellt worden, als diese: dass die Entzündung der Athmungsorgane wächst mit dem Fallen und abnimmt mit dem Steigen der mittlern Temperatur. Je niedriger die Temperatur, desto grösser ist das Vorherrschen und die Gefährlichkeit dieser Krankheiten, und sobald die Temperatur wieder steigt und das Wetter milder wird, nehmen diese Krankheiten an Häufigkeit und Gefährlichkeit wieder ab. Z. B. zählten in den acht hauptsächlichsten Städten Schottlands die Todesfälle durch Entzündung der Athmungsorgane im Monat August 1866 nur 211, während die Durchschnittstemperatur 55·6° F. betrug; dagegen wuchsen sie monatlich mit dem Fallen der Temperatur bis zur Höhe von 532 Fällen im Monat December, in welchem eine Durchschnittstemperatur von 41·6° herrschte.

Während des folgenden Monats (Januar) fiel indessen die Durchschnittstemperatur bis zu 32·9° und die Todesfälle durch die angegebenen Krankheiten stiegen bis zu 712 hinauf. Ebendasselbe wird jedes Jahr bemerkt. Aus dem nämlichen Grunde werden diese Krankheiten gewaltig durch die Winde beeinflusst, welche über das Land wehen; — eine Zunahme findet statt, sobald die kalten nördlichen oder östlichen Winde wehen, ein Abnehmen unter den freundlich-milden Lüften, die aus dem Süden und Westen kommen; — und in unserm Frühling wird daher eine Stadt, welche vor diesen Nord- oder Ostwinden geschützt ist, oft gänzlich von einem Zunehmen ihrer Sterblichkeit verschont bleiben, während eine andere, die diesen Einflüssen ausgesetzt ist, an einem so grossen Zunehmen der Sterbefälle wird zu leiden haben, als wüthete eine bösartige Epidemie. Sehen wir, was unsere Tabelle zu der relativen Sterblichkeit durch Krankheiten der Athmungsorgane in den Stadt- und Landdistrikten sagt.

Die beiden ausgewählten Grafschaften geben das übereinstimmende Zeugniss ab: dass die verhältnissmässigen Todesfälle durch Entzündung der Athmungsorgane in den Städten mehr betragen, als in den Landdistrikten, — und dass Auszehrung und Keuchhusten, als Erkrankungen derselben Organe, auch demselben Gesetze folgen. — So ergaben in der Grafschaft Edinburgh die Entzündungen der Athmungsorgane 14·92 Proc. Todesfälle in den Städten, — und nur 13·05 Proc. in den Landdistrikten. In der Grafschaft Lanark wiesen diese Krankheiten eine Sterblichkeit von 17·01 Proc. Todesfällen in den Städten, — dagegen von nur 13·09 Proc. in den Landdistrikten auf. — In der Grafschaft Edinburgh kamen auf Phthisis oder Auszehrung 11·52 Proc. Todesfälle in den Städten, — dagegen nur 9·47 Proc. in den Landdistrikten. Was den Keuchhusten anbelangt, so ergab derselbe 3·97 Proc. Todesfälle in den Städten, aber nur 2·41 Proc. in den Landdistrikten einer und derselben Grafschaft.

In der Grafschaft Lanark kamen auf Phthisis 13·26 Proc. Todesfälle in den Städten, — dagegen nur 11·76 Proc. in den Landdistrikten; — Keuchhusten verursachte 5·52 Proc. Todesfälle in den Städten, — aber nur 2·88 Proc. in den Landdistrikten.

Bevor wir wagen, irgend welche praktischen Schlüsse aus diesen Thatsachen zu ziehen, müssen wir vorher noch kurz bemerken, dass in diesem Lande alle Krankheiten, auch die genannten epidemischen eben so sehr, wie

die Entzündungen der Athmungsorgane, mächtig durch die Temperatur beeinflusst werden; — sie wachsen nämlich in ihrer Häufigkeit und Gefährlichkeit mit dem Fallen der Temperatur und nehmen ab mit ihrem Steigen. Nehmen wir nun einen Durchschnitt aus zehn Jahren in Betracht, so sind unsere kältesten Monate in Schottland Januar, Februar und März, unsere wärmsten Juni, Juli und August. Werden alle Todesfälle in Schottland während der zehn Jahre 1855 bis 1864 auf Monate vertheilt — wobei die Monate gleichgerechnet werden und das richtige Verhältniss der Todesfälle anzunehmen ist, dass einen Durchschnitt von 1000 Todesfällen per Monat oder von 12 000 per Jahr ergiebt —, so ist es klar, warum während des Februar sich das Verhältniss von 1193 Todesfällen, von 1145 im März, und von 1134 im Januar herausstellte, während in dem gemässigten Monat September sich ein Verhältniss von nur 843 Todesfällen, von 856 im August und 858 im Oktober ergab.

Die sogenannten „zymotischen" oder epidemischen und ansteckenden Krankheiten (mit Ausnahme der Darmübel, welche einem entgegengesetzten Gesetze folgen) gehorchen demselben Gesetze, dass sie nämlich, wie alle Krankheiten, wachsen an Zahl mit dem Fallen der Temperatur und abnehmen mit dem Steigen derselben. — Wir lassen ein Jahr als Beispiel folgen. Während des Jahres 1862 verursachten in den acht hauptsächlichsten Städten Schottlands die zymotischen Krankheiten im August bei einer mittlern Temperatur von 56·9° F. 331 Todesfälle, dagegen wuchsen diese mit dem Fallen der Temperatur so sehr, dass sie im Monat December, — bei einer mittlern Temperatur von 43°, — 692 Fälle zählten.

Diarrhoe, Ruhr und Cholera gehorchen dem umgekehrten Gesetze; sie wachsen nämlich mit dem Steigen der Temperatur und nehmen ab, sobald dieselbe fällt. So ergaben sich im Jahre 1863 in den acht Hauptstädten Schottlands nur 27 Todesfälle durch diese Krankheiten im Monat December, dagegen 149 Fälle im August, dem nächst wärmsten Monat des Jahres.

Jetzt führen alle vorher festgestellten Fakta zu gewissen bestimmten Schlüssen, welche das Fundament bilden sollten, von dem aus man bei gesundheitlichen Verbesserungen operiren müsste; doch stehen dieselben im Gegensatz zu den populären Annahmen der Gegenwart.

Erstens: Keine Krankheit oder Klasse von Krankheiten ist verhütbar im eigentlichen Sinne dieses Wortes, — d. h. es konnte keine durch irgend welche Anwendung gesundheitspflegerischer Verbesserungen verhütet oder aufgehoben werden. Es ist gezeigt worden, dass, obwohl die allgemeine Sterblichkeit in den Landdistrikten um $^1/_3$ jährlich geringer war, als in den Städten derselben Grafschaft, dieselben Krankheiten in beiden überwiegend waren und sich tödlich zeigten, und dass die relative Sterblichkeit jeder Krankheit, verglichen mit der Totalsumme der Todesfälle, in Stadt und Land fast dieselbe war. Ferner ist gezeigt worden, dass, obwohl es der Wissenschaft gelingen könnte, die Todesfälle der Städte um $^1/_3$ jährlich zu reduciren, diese Reduktion nicht durch Aufhebung des Nervenfiebers oder des Scharlachfiebers oder der Masern bewirkt werden würde, auch nicht dadurch, dass man materiell das Verhältniss der Todesfälle durch irgend

eine Krankheit im Vergleich zu den Todesfällen durch andere Krankheiten änderte.

Zweitens: Wir müssen den Gedanken aufgeben, dass irgend eine Krankheit oder Klasse von Krankheiten durch böse Ausdünstungen aus Kanälen, Kloaken etc. verursacht würde. (?) Der allgemeine Gesundheitszustand der Individuen mag, weil er diesen Einflüssen ausgesetzt ist, dadurch so verschlechtert werden, dass sie mehr dazu neigen, irgend einer um diese Zeit grassirenden Krankheit zum Opfer zu fallen, als ihre Nachbarn; aber in keinem Falle ist die specielle Krankheit durch die Ausdünstung in dem Lande verursacht. Die bösen Fieber heisser Gegenden, die unter verschiedenen klimatischen Bedingungen stehen, haben keinen Einfluss auf diese Frage, wie man bald erkennen wird, sobald man über sie nachdenkt. Zum Beispiel finden wir, dass (mit alleiniger Ausnahme der Darmkrankheiten) die epidemische und ansteckende Klasse von Krankheiten und überhaupt alle Krankheiten unter dem Einfluss der Kälte wachsen, abnehmen in ihrer Häufigkeit und Gefährlichkeit, sobald das Wetter wieder besser wird. Deshalb können sie ihrem Ursprunge oder Wachsen nach nicht auf schlechten Ausdünstungen aus Rinnsteinen, Düngerhaufen etc. beruhen. Dies ist ein Schluss, der gänzlich der gegenwärtigen Annahme des Gesundheitsverbesserers entgegensteht, der, was er in seinem Vaterlande hätte thun sollen, seine Ansichten nach dem Studium von Krankheiten gebildet hat, die in Britannien unbekannt sind, und die unter verschiedenen klimatischen Bedingungen entstehen. Wenn alle Krankheiten, oder bloss die epidemischen, ihrem Ursprunge und ihrem Vorherrschen nach auf Ausdünstungen von verschiedenen Stoffen beruhen sollten, so würden sie in der Periode des Jahres am häufigsten und tödtlichsten sein, wo diese Ausdünstungen sich geltend machen und am bösartigsten sind. Aber gerade umgekehrt weisen diese Krankheiten in dieser Periode bei uns ihr Minimum auf und beginnen erst dann zu wachsen, sobald die schlechten Ausdünstungen schwächer werden, erreichen aber in Wirklichkeit ihren Höhepunkt und ihre grösste Gefährlichkeit, wenn fast gar keine bösen Ausdünstungen sich mehr geltend machen. Da nun bei uns die epidemischen Krankheiten in Bezug auf ihre grösste periodisch wiederkehrende Höhe und Gefährlichkeit demselben Gesetze wie die Krankheiten der Athmungsorgane folgen — dass letztere einzig durch atmosphärische Veränderungen verursacht werden, erkennen alle an —, so sind wir genöthigt, die Idee aufzugeben, dass epidemische Krankheiten durch böse Ausdünstungen verursacht werden. Wenn wir auch von allen schlechten Ausdünstungen befreit sein würden, so würden wir noch dieselben Krankheiten unter uns haben, welche gegenwärtig unsere Race zu erdulden hat.

Nur eine kleine Klasse von Krankheiten giebt es in diesem Lande, welche mit der Hitze wächst und mit der Bösartigkeit tellurischer schlechter Ausdünstungen Hand in Hand geht, nämlich die Darmkrankheiten; doch anstatt dass diese in den Städten am häufigsten sind, zeigen sie sich vielmehr im Vergleich zu anderen Krankheiten auf dem Lande am zahlreichsten und tödtlichsten. Wenn wir mit wissenschaftlichem Auge auf diese Krankheitsklasse blicken, so überzeugen wir uns mit leichter Mühe, dass dies der Fall sein musste. Alle Darmkrankheiten hängen nämlich eng zusammen mit der

Natur der Nahrung und des Trinkwassers, welches durch den Magen gegangen ist, und werden durch dieselbe beeinflusst. Sobald die Hitze wächst, trocknen die Ströme, Quellen und Brunnen im Lande ein, und das Wasser, welches man sich verschaffen kann, wird mehr oder weniger mit vermoderten Thier- und Vegetabilienstoffen geschwängert. Unvollkommen gekochte Vegetabilien und unreife Früchte werden mehr gegessen, während noch die Hitze die Kraft der Verdauung schwächt. Da Alles dies mehr auf den Landmann, als auf die Bewohner der Städte einwirkt, so ist es einzig vernünftig, zu erwarten, dass Darmkrankheiten in den Landdistrikten häufiger sind, als in den Städten.

Drittens: Die obigen Thatsachen beweisen, dass die Verschlechterung der Luft in den Städten die Hauptursache ihrer vergrösserten Sterblichkeit ist. Die grossen Städte sind im Allgemeinen besser mit Kanälen versehen, haben ein besseres System der Ableitung und sind mit besserm Wasser angefüllt, als die kleineren. Doch zeigt ein Ueberblick von zehn Jahren über die Todesfälle in Städten von verschiedener Grösse, dass von 1000 Personen in den Hauptstädten jährlich 28, — in den grossen jährlich 24, — in den kleinen jährlich 21 starben, — während in den Landbezirken, wo es weder Rinnsteine noch Ableitungskanäle giebt, nur 16 Todesfälle auf 1000 Personen kommen. Hieraus leuchtet so klar ein, wie es Thatsachen und Gründe nur machen können, dass in jedem Falle die Sterblichkeit in genauem Verhältniss zur Verdorbenheit der Luft steht, welche die Einwohner athmen — und die wieder in genauem Verhältniss zu der zusammenwohnenden Menge Menschen steht —, denn je grösser die Städte, desto mehr ist die Luft verdorben. Dieser Schluss wird durch das oben angeführte Faktum bestätigt, dass, während $^1/_3$ unserer Race in diesem Lande an Erkrankung der Athmungsorgane stirbt, diese Krankheiten sowohl relativ als in Wirklichkeit mehr in den Städten hervortreten und tödtlichen Ausgang haben, als in den Landdistrikten. Da die in den Städten geathmete Luft verdorbener war, als die auf dem Lande geathmete, so war die Tendenz zur Lungenkrankheit grösser; das Athmen der verdorbenen Luft brachte den sichern Keim des Todes mit sich. Wenn nun die Verdorbenheit der Luft in den Städten der hauptsächlichste Grund für die vermehrte Sterblichkeit ist, so hat sie natürlich für die beachtete Thatsache die Wirkung, dass sie alle Krankheiten auf gleiche Weise afficirt, und dass die grössere Sterblichkeit in den Städten sich nicht auf eine oder zwei Krankheiten beschränkt, sondern sich auf alle erstreckt. Keine andere Ursache, die uns bekannt ist, die atmosphärischen ausgenommen, konnte in gleicher Weise jede Krankheit afficiren, welcher Stadt und Land unterworfen sind. Bald herrscht diese, bald herrscht jene Krankheit vor, immer noch mit anderen verbunden; alle Krankheiten in Stadt und Land nehmen mit dem schönen Wetter ab und wachsen mit dem kalten. Nur dadurch unterscheiden sich beide Bevölkerungen, dass die eine reinere Luft als die andere athmet, und dass die niedrige Sterblichkeit in genauem Verhältniss zur Reinheit der Luft steht.

Wie kommt es, dass die Sterblichkeit regelmässig mit der Grösse der Stadt wächst, wie die obigen statistischen Angaben von zehn Jahren beweisen? Weil die grössere Anzahl von menschlichen Personen an einem Orte durch die „Ausdünstung" aus ihren Körpern genau

im Verhältnisse zu ihrer Zahl die Luft verderben. Die verdorbene Luft nun verursacht die Krankheit nicht, sondern sie bewirkt nur, dass die Energie zum Leben abnimmt, und der Körper weniger die Fähigkeit hat, den Angriffen von Krankheiten zu widerstehen*). Das Abnehmen der Lebensenergie und die geringere Widerstandskraft des Organismus stehen wieder in jedem Falle genau im Verhältniss zur Grösse der Stadt und zu der fortwährenden Verschlechterung der Luft, welche die Einwohner athmen. Dies giebt die rationelle Erklärung der Thatsache, dass, obgleich die Landdistrikte eine Sterblichkeit haben, die jährlich um $^1/_3$ geringer ist, als die der Städte, doch dieselben Krankheiten vorhanden sind, und ein fast gleiches Verhältniss unter denjenigen stattfindet, welche sich als tödtlich erweisen, und dass von den verschiedenen Klassen von Städten eine jede eine Sterblichkeit hat, welche zu ihrer Grösse im Verhältniss steht.

Wenn wir nun diese Thatsachen kennen und diese Schlüsse annehmen, so kommen wir zur Betrachtung unserer letzten Frage: „Giebt es eine Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Sterblichkeit unserer Städte auf die der Landdistrikte zurückgeführt werden kann?“

Wenn wir die Thatsachen und das Naturgesetz erwägen, welche hier ihren Einfluss äussern, so würden wir ohne Bedenken nein! antworten. Doch wir sind überzeugt, dass die allgemeine Gesundheit unserer Städte zum Theil wirklich verbessert werden kann, — jedoch nicht, wenn man sich nach unserer gegenwärtigen schlechten gesundheitlichen Gesetzgebung weiter richtet.

Unsere ganze Gesetzgebung für Gesundheitspflege hat es in Schottland nicht vermocht, das Wohl des Volkes zu heben, indem zwei an sich vollständig verschiedene Dinge zusammenvermischt wurden, als wären sie eins: nämlich Gesetzgebung für den allgemeinen Gesundheitszustand des Volkes und Gesetzgebung für Bequemlichkeit und „Comfort“ desselben. Alle unsere sanitäts-polizeilichen Verordnungen machen das Erstere dem Letzteren dienstbar. In Folge dessen ist, nachdem Millionen von Pfunden für gesundheitlich-polizeiliche Verbesserungen verwandt worden sind, unsere jährliche Sterblichkeit, anstatt abzunehmen, vielmehr auf dem Wege des Zunehmens. Und woher kommt dies? Weil das erste Erforderniss einer gesundheitlichen Gesetzgebung ist, „reine Luft in den Wohnungen“ herzustellen, während die vorgeschriebenen Einrichtungen, hauptsächlich auf die Bequemlichkeit und Gemächlichkeit der Massen berechnet, die Luft innerhalb der Wohnhäuser verdorben haben und sie unreiner machten, als sie, bevor sich die Gesetzgebung hineinmischte, war. Als es noch keine gesundheitliche Gesetzgebung in unseren Städten gab, da waren Gruben oder andere Bequemlichkeiten in den Häusern, die von der grossen Mehrzahl des Volkes bewohnt wurden, selten. Die schlechte Luft in den Rinnsteinen oder Kanälen konnte damals keinen Eingang ins Wohnhaus finden, und die Unreinheit

*) Einführung von weniger Sauerstoff in das Blut, und von an seiner Stelle eingeathmeten desoxydirenden Gasen, schädigen den Stoffumsatz in Blut und Gewebe. Dies will Verfasser ausdrücken. D. Red.

der Luft wurde innerhalb des Hauses allein durch das Athmen und die Ausdünstungen der Körper der Einwohner verursacht. Dagegen verordnete nun die neueste Gesetzgebung, dass Wasser und eine Grube mit Schmutzröhren in jedem Hause eingeführt werden sollten, und definirte als ein Haus innerhalb der Kundgebung des Gesetzes „jedes Haus oder jeder Theil des Hauses, der von einer besondern Familie bewohnt wird". Bei der Volkszählung von 1861 wurde ausgerechnet, dass 35·2 Proc. Familien in Schottland in Häusern mit nur einem Raum, — 37 Proc. in Häusern mit zwei Räumen, — 11·4 Proc. in Häusern mit drei Räumen lebten. — Volle 83·6 Proc. der Bevölkerung lebten also in so kleinen Häusern, dass die Gesetzgebung es erzwang, Gruben und andere Bequemlichkeiten in die Räume selbst zu verlegen, in welchen diese Bevölkerung lebte! Gegenüber der eigenthümlichen Konstruktion der Häuser in Schottland erschloss diese Verordnung fast jeden Raum den bösen Ausdünstungen, die von den Kanälen durch und neben den Schmutzröhren und Gruben sich erhoben, — statt sie davor zu bewahren! — Keine Anbringung von Klappen, — und keine Aufmerksamkeit, die Grube rein zu erhalten, — können verhindern, dass der Krankheit bringende Geruch der Kloaken sich überall im ganzen Hause verbreitet. Ein späteres Gesetz hat das Uebel noch vergrössert, indem verordnet wurde, dass Wasserklosets in solchen Häusern aufgestellt werden sollten; seitdem diese eingeführt worden sind, hat sich die böse Luft in den Röhren noch mehr verschlechtert. In der That, die neuere Gesetzgebung hat von der offenen Strasse oder Gasse die schlechte Luft in die Wohnhäuser übertragen; auf der Strasse beleidigte sie allerdings das Riechorgan, jedoch that sie vergleichsweise geringen Schaden; nachdem nun aber die Bösartigkeit jener schlechten Luft noch vergrössert worden ist, und jeder Einzelne es nicht vermeiden kann, innerhalb seines Wohnhauses eine mehr verdorbene Luft als früher zu athmen, hat sich der allgemeine Gesundheitszustand des Volkes verschlechtert, und die Sterblichkeit ist im Zunehmen begriffen.

Es ist unmöglich, durch irgend eine angebrachte Klappe es zu verhüten, dass die schlechte Luft der Kloaken Eingang in die Wohnhäuser findet.

Es giebt ein Gesetz in der Physik, welchem alle durch Kanalisirung hervorgebrachten Phänomene unterworfen sind; nämlich: Wasser, welches in eine Röhre, Grube oder in einen Schacht heruntergegossen wird, verursacht eine Bewegung der Luft nach der entgegengesetzten Richtung. Benutzt hat man dies Gesetz, indem man Röhren oder Gruben dadurch von schlechter Luft gereinigt hat, dass man Wasser in sie hineingoss. Jedes Volumen Wasser nun, welches in eine Schmutzröhre heruntergegossen wird, verdrängt zuletzt ein gleiches Volumen schlechter Luft, welches durch die Klappe in die Gemächer hineinströmt, — und kein Ventilationsapparat an den Kanälen, keine Klappenvorrichtung kann dieses Aufströmen der schlechten Luft verhindern, wie ich durch Experimente gefunden. Wenn die Enden der Kanalröhren in die See bei niedrigstem Wasserstande hineinreichen, so wird von dem Momente an, wo die Ebbe aufhört, bloss die Enden zu bespülen, die schlechte Luft in allen Kanälen und Schmutzröhren, die mit den Abzugsröhren in Verbindung stehen, genöthigt, durch die Klappen in die Häuser zu entweichen und zwar so lange, wie die Fluth noch steigt.

Wenn ausserdem noch die Verbindungen der Schmutzröhren mit den Kanälen so mangelhaft oder so sorglos gearbeitet sind, wie man sie meistentheils findet, so wird jeder Winkel in der Wohnung mit der schlechten Luft aus den Kanälen überfüllt, weil die Schmutzröhren in einem freien Raume durch das ganze Haus gehen und man an keiner Stelle Sorge getragen hat, die Röhren dicht zu umschliessen (da sie doch durch jedes Stockwerk gehen), und so zu verhüten, dass die schlechte Luft der unteren Stockwerke nicht in die höheren hinaufsteige.

Aber noch eine andere Gefahr ist von dieser schlechten Gesetzgebung zu erwarten, welche droht, einst ein ernstliches Uebel zu werden. In Folge der Verbindung aller Stockwerke in diesen Häusern mit einander durch jene eingeschlossenen Schmutzröhren verbreiten sich ansteckende Krankheiten, die bei einer Familie des Hauses entstanden sind, auf jede andere desselben Hauses. Der freie Raum um die Schmutzröhren gestattet, dass die ansteckende Luft der kranken Wohnung freien Zutritt zu jeder Familie in dem Hause hat. So ist es sogar vorgekommen, dass Typhus und andere epidemische Krankheiten sich Familien mittheilen konnten, die in verschiedenen Häusern derselben Strasse wohnten, indem die Luft innerhalb der Abzugs- und Schmutzröhren die Infektion fortführte, obgleich jede mögliche Vorsicht getroffen war, die Berührung mit den Kranken oder ihren Angehörigen zu vermeiden.

Es könnte leicht gezeigt werden, wie diese Uebel zu vermeiden sind. Diejenigen Kanäle (drains), die dazu benutzt werden, um die Feuchtigkeit von dem Kothe zu trennen, hätten nie in die Abzugsröhren geführt werden müssen; denn wenn sie dazu da sind, den Grund zu drainiren, so müssten sie mit offenen Fugen in Zwischenräumen gearbeitet werden, so dass die Flüssigkeit aus dem Schmutze in sie hineinsickern könnte, während dagegen, wenn sie in die Abzüge hineingeführt werden, sie den Grund nicht trocken machen, sondern ihn vielmehr mit faulem verdorbenen Wasser sättigen. — Keine Schmutzröhre hätte jemals innerhalb der Mauern eines Hauses aufgeführt, noch in die Stockwerke zu den einzelnen Familien geleitet werden dürfen; — auch die Abzugskanäle, welche den Schmutz fortführen, dürfen nicht im Grundstockwerke, sondern immer ausserhalb der Mauern angelegt sein. Wenn Wasser an jedes Stockwerk geliefert wird, so sollten mit dem Wasserzapfen keine Cisternen oder Gruben in Verbindung stehen, sondern es müssten die Wasserröhren fest in die Mauer so hineingebaut werden, dass keine Luft, die in die höheren Stockwerke entweicht, an ihnen vorüberzieht; — sie sollten ferner in je einem offenen Schraubenzapfen endigen, und damit es aus diesem Zapfen nicht tröpfelte, müsste ein Untersatz oder eine Schüssel darunter angebracht sein, um überflüssig abtropfendes Wasser aufzufangen. Das Gebrauchswasser würde so fortwährend bei der Hand sein; ein Hahn würde noch an der Stelle der Wasserröhre eingeschraubt werden müssen, wo dieselbe in jedes Stockwerk hineintritt, um zu gestatten, dass das Wasser aufgehalten würde, sobald Reparaturen an dem Zapfen nöthig wären. Eine solche Einrichtung würde aller Möglichkeit der Verschwendung vorbeugen; weniger als die Hälfte der gegenwärtig einer Stadt gelieferten Quantität Wasser würde vollkommen allen Einwohnern genügen. — Gruben und Wasserklosets sollten, wenn sie für nothwendig erachtet werden, ent-

weder ausserhalb des Hauses verlegt oder festverschlossen an dasselbe wie ein Ausbau, jedoch an die Aussenseite der Mauern des Hauses angebaut werden. Dieser Anbau sollte frei ventilirt werden und der Luftströmung offen sein, damit keine schlechte Luft aus demselben in das Innere des Hauses zur Wohnstätte der Lebenden gelangen könnte. In keinem Falle sollten Gruben oder andere Bequemlichkeiten innerhalb des Hauses selbst gestattet sein, und niemals sollte man alte Häuser durch Anlegung von Schmutzröhren verschlechtern.

Bevor etwas dem Angegebenen Aehnliches gethan und die Luft innerhalb der Häuser von den schädlichen Ausflüssen, die unsere neue Gesetzgebung in denselben verschuldet hat, befreit wird, kann man für Schottland keine Besserung des öffentlichen Gesundheitszustandes und kein Abnehmen der Sterblichkeit erwarten.

Ueber den Einfluss des Wetters und der Jahreszeit auf die öffentliche Gesundheit.

Von Dr. med. **Eduard Ballard**, Gesundheitsbeamter von Islington.

[Inhalt: Vergleich des Einflusses, welchen Temperaturveränderungen auf den allgemeinen Krankheitszustand in den wärmeren und in den kalten Jahreszeiten ausüben, — nach der wöchentlichen Schwankung der Temperatur, S. 242. — Nach der täglichen Schwankung der Temperatur, S. 246.]

Einfluss der wöchentlichen Temperaturschwankung.

Dass sich beim Steigen der „mittleren" Temperatur in der Bevölkerung, welche gemeinsam diesem Temperatureinflusse ausgesetzt ist, ein Zunehmen des allgemeinen Krankheitszustandes bei uns (in Islington) kund gebe, — beim Fallen der „mittleren" Temperatur dagegen eine Abnahme der Krankheitszahl, — habe ich in früheren Arbeiten nachzuweisen gesucht. Wenden wir uns jetzt zu der Frage: ob dieser Einfluss in der warmen und kalten Jahreszeit gleich gross sei?

Eine Thatsache, welche sich aus den Zahlen mit grösster Bestimmtheit ergiebt, will ich gleich vorausschicken. Betrachten wir nämlich einerseits die Häufigkeit, mit welcher Krankheiten im Verlaufe des Steigens der mittleren Temperatur auftraten, und mit welcher sie abnehmen während des Fallens derselben, — betrachten wir andererseits das Ergebniss der Zunahme oder Abnahme als die Folge von Bedingungen, die in den Wochen mit steigender resp. fallender Temperatur in Thätigkeit sind, oder den Betrag des Zunehmens oder Abnehmens von Krankheiten in jeder Reihe von Wochen, — so finden wir, dass im Allgemeinen die Verbindung des Zunehmens von Krankheiten mit steigender und die des Abnehmens derselben mit fallender Tem-

peratur viel bestimmter in den kälteren, als in den wärmeren Jahreszeiten ausgeprägt ist.

Ich glaube durchaus nicht Unrecht zu haben, wenn ich dieses bemerkenswerthe Resultat einem wesentlichen Unterschiede in der Bedeutung des Terminus „mittlere Temperatur" zuertheile, insofern derselbe für diese Wochen nur beziehungsweise Anwendung findet, und wenn ich in Betracht ziehe, dass dieselbe eng mit der Frage nach der täglichen Schwankung der atmosphärischen Temperatur verbunden ist. In den kälteren Jahreszeiten ist die tägliche Temperaturschwankung vergleichsweise klein, — in der wärmeren vergleichsweise gross. In Folge dessen giebt die „mittlere Temperatur" in der kälteren Jahreszeit die wirkliche Temperatur während aller 24 Stunden eines jeden Tages, aus denen eine Woche besteht, genauer an, in den wärmeren weniger genau; welches immer hier die Tagestemperatur sein mag, ihr Einfluss wird bedeutend durch die geringere Nachttemperatur modificirt.

Zuerst wollen wir das Verhältniss vergleichen, in welchem stehen: 1) die Fälle des Zunehmens der Krankheiten zu denen des Abnehmens in den Wochen mit steigender Temperatur; — 2) die Fälle des Abnehmens von Krankheiten zu denen des Zunehmens in Wochen mit fallender Temperatur; — ausgeführt ist dies für die kälteren resp. wärmeren Jahreszeiten unter I. und II. — Ich zog meine Grenze mit 50° Fahrenheit (11·2° R.); als Durchschnittstemperatur für die kälteren Wochen mit steigender Temperatur ergaben sich so 43·2° F.; für die kälteren Wochen mit fallender Temperatur betrug dieselbe 40·6° F., für die wärmere 57·1° F.

I. In Wochen mit steigender mittlerer Temperatur ergaben sich: Auf 1000 Fälle des Zunehmens von Krankheiten

im Verlaufe von			Fälle des Abnehmens von Krankheiten.
88	kälteren	Wochen mit steigender Temperatur im Allgemeinen	345
108	wärmeren	„ „ „ „ „ „	620
28	kälteren	„ mit unbedeutend steigender Temperatur	1083
42	wärmeren	„ „ „ „ „	716
33	kälteren	„ „ mittelmässig „ „	285
40	wärmeren	„ „ „ „ „	1022
27	kälteren	„ „ bedeutend „ „	123
26	wärmeren	„ „ „ „ „	177

II. Während der Wochen mit fallender mittlerer Temperatur ergaben sich: Auf 1000 Fälle des Abnehmens von Krankheiten

im Verlaufe von			Fälle des Zunehmens von Krankheiten.
103	kälteren	Wochen mit fallender Temperatur im Allgemeinen	300
90	wärmeren	„ „ „ „ „ „	907
22	kälteren	„ „ unbedeutend fallender Temperatur	572
36	wärmeren	„ „ „ „ „	1833
49	kälteren	„ „ mittelmässig „ „	315
38	wärmeren	„ „ „ „ „	838
32	kälteren	„ „ bedeutend „ „	152
16	wärmeren	„ „ „ „ „	338

Hieraus leuchtet ein, dass in Wochen mit steigender mittlerer Temperatur (mit alleiniger Ausnahme derer, wo dieselbe unbedeutend stieg) die Neigung zum Zunehmen von Krankheiten in den kälteren Wochen grösser war als in den wärmeren, und dass ebenso in Wochen mit sinkender mittlerer Temperatur (wie viel auch immer die Sinkhöhe betrug) die Neigung zum Abnehmen von Krankheiten sich in den kälteren Wochen bedeutender als in den wärmeren zeigte.

Steigen der mittlern Temperatur. In den kälteren Wochen des Jahres war ein Steigen der mittlern Temperatur mit Zunahme von Krankheiten häufiger verbunden, als in den wärmeren und zwar in 67·04 Proc. kälteren gegenüber 57·4 Proc. wärmeren Wochen. — In dem folgenden Nachweis des Zunehmens der Krankheiten findet sich 1 Grad F. des Steigens oder Fallens der mittlern Temperatur unter normalen Verhältnissen gleichzeitig mit 3·16 Fällen des Zunehmens oder Abnehmens der Krankheiten.

III. Allgemeine Resultate von 88maligem Steigen in Wochen mit einer mittlern Temperatur unter 50° F.

Steigen.	Angabe, wie oft dies Steigen sich wiederholt.	Totalhöhe in Graden nach Fahrenheit.	Veranschlagtes Ergebniss im Verlaufe des Zunehmens von Krankheiten. Fälle	Wirkliches Ergebniss im Verlaufe des Zunehmens von Krankheiten. Fälle	Zahl der Fälle des Zunehmens von Krankheiten über oder unter der Veranschlagung. Fälle	Zahl der Grade des Steigens der mittlern Temperatur, dargestellt durch die Differenz des veranschlagten und wirklichen Zunehmens, nach Fahrenheit. Summe	Wöchentliches Mittel
im Allgemeinen	88	366·0°	1156	1509	+ 353	+ 111·70°	+ 1·26°
unbedeutend	28	28·4°	89	—	— 123	— 38·92°	— 1·39°
mittelmässig	33	117·2°	370	546	+ 176	+ 55·69°	+ 1·71°
bedeutend . .	27	220·4°	696	997	+ 301	+ 95·25°	+ 3·52°

Allgemeine Resultate von 108maligem Steigen in Wochen mit einer mittlern Temperatur von 50° F. und darüber.

im Allgemeinen	108	367·5°	1161	737	— 424	— 134·17°	— 1·24°
unbedeutend	42	42 3°	133	216	+ 73	+ 23·10°	+ 0·55°
mittelmässig	40	127·8°	403	—	— 415	— 131·32°	— 3·28°
bedeutend . .	26	197·4°	623	533	— 90	— 28·48°	— 1·09°

Das Ergebniss im Verlaufe des Zunehmens von Krankheiten in den kälteren Wochen mit steigender mittlerer Temperatur war mehr als zweimal so gross wie in den wärmeren Wochen, obgleich die Totalsumme des Steigens fast dieselbe in jeder Reihe war. In den 88 kälteren Wochen über-

schritt das Ergebniss beträchtlich dasjenige, welches man hätte erwarten können; ein so grosses Plus hätte man allerdings voraussetzen können, wäre die mittlere Steighöhe um 1·26 Grad grösser gewesen, als in Wirklichkeit. Auf der anderen Seite finden sich in den 108 wärmeren Wochen bedeutend weniger Krankheiten, als zu erwarten war; das betreffende Minus hätte man nur dann voraussetzen können, wenn die mittlere wöchentliche Steighöhe um 1·24 Grad F. geringer, als in Wirklichkeit gewesen wäre. —

IV. Die Ausdehnung der Wirkung des Steigens und der ergänzenden Einflüsse, die entweder günstig oder hemmend wirken, in den kälteren und wärmeren Wochen, in welchen Steigen stattfand, auf der einen Seite mit Zunehmen, auf der anderen mit Abnehmen von Krankheiten verbunden.

Fallen der mittlern Temperatur. — In den kälteren Wochen des Jahres war das Fallen der mittlern Temperatur bei weitem häufiger, als in den wärmeren Wochen, mit Abnahme der Krankheiten verbunden und zwar in 68·93 Proc. kälteren gegenüber 46·66 Proc. wärmeren Wochen.

V. Die nachstehende Tabelle giebt die allgemeinen Resultate von 103maligem Fallen der Temperatur in Wochen mit einer mittlern Temperatur unter 50 Grad F.

Fallen.	Angabe, wie oft sich dies Fallen wiederholt.	Totalhöhe in Graden nach Fahrenheit.	Veranschlagtes Ergebniss im Verlaufe des Abnehmens von Krankheiten. Fälle	Wirkliches Abnehmen von Krankheiten. Fälle	Zahl der Fälle des Abnehmens über oder unter der Veranschlagung. Fälle	Zahl der Grade des Fallens der mittlern Temperatur, ausgedrückt durch die Differenz des veranschlagten und wirklichen Abnehmens, nach Fahrenheit. Summe	Wöchentliches Mittel
im Allgemeinen . . .	103	433·3°	1368	2149	+ 781	+ 247·15°	+ 2·40°
unbedeutend	22	23·8°	75	247	+ 172	+ 54·43°	+ 2·47°
mittelmässig	49	170·8°	540	882	+ 342	+ 108·22°	+ 2·20°
bedeutend .	32	238·7°	754	1020	+ 266	+ 84·17°	+ 2·62°

Allgemeine Resultate von 90maligem Fallen in Wochen mit einer mittlern Temperatur von 50 Grad F. und darüber.

im Allgemeinen . . .	90	266·8°	843	136	— 707	— 223·73°	— 2·48°
unbedeutend	36	36·3°	115	—	— 420	— 132·91°	— 3·69°
mittelmässig	38	119·2°	377	86	— 291	— 92·08°	— 2·42°
bedeutend .	16	111·3°	352	365	+ 13	+ 4·11°	+ 0·25°

Das Ergebniss im Verlaufe des Abnehmens von Krankheiten in den kälteren Wochen mit fallender Temperatur war fast 16mal so gross

wie in den wärmeren Wochen. Dies ist nicht genügend durch die Differenz der Fallsummen in den beiden Reihen von Wochen erklärt, da die Fallsumme in den kälteren Wochen sich nicht auf zweimal so viel beläuft wie in den wärmeren. In den 103 kälteren Wochen wäre das Ergebniss im Verlaufe des Abnehmens von Krankheiten zu erwarten gewesen, hätte man eine um 2·4 Grad F. grössere mittlere Fallhöhe gehabt; ebenso hätte man in den 90 wärmeren Wochen jenes Ergebniss erwarten können, wäre diese um 2·48 Grad F. geringer gewesen, als in Wirklichkeit.

VI. Der Einfluss des Fallens der mittleren Temperatur und der ergänzenden fördernd oder hemmend wirkenden Einflüsse in Wochen, in welchen das Fallen auf der einen Seite mit Abnehmen, auf der andern mit Zunehmen von Krankheiten verbunden war, — betrug in Wochen mit mehr als 50° F. mittlerer Temperatur im Mittel 43·2 (Schwankung zwischen 36·8 und 54·6) — und in Wochen mit weniger als 50° F. mittlerer Temperatur im Mittel 34·8 (mit 25·2 als kleinster und 55·2 als höchster Zahl).

Einfluss der täglichen Bewegung der atmosphärischen Temperatur.

Den Einfluss der Veränderungen der „täglichen" Temperaturbewegung an sich ergab aus den Tabellen als erstes Resultat: dass eine Veränderung der Temperaturbewegung, wenn sie unbedeutend (unter 2 Grad) oder mittelmässig (2 und unter 5 Grad) ist, die Krankheiten „verringert", — wenn sie bedeutend ist (bis zur Höhe von 5 Grad und darüber), die Krankheit „vermehrt", — und dass dieser Einfluss vorhanden ist, wenn auch von verschiedener Stärke, möge nun die Veränderung der Temperaturbewegung durch Zunahme oder durch Abnahme geschehen.

Wenn wir das mittlere Steigen oder Fallen der Temperatur beachten, welches diese täglichen Veränderungen begleitet, so erhalten die Resultate ein nur wenig verschiedenes Aussehen. Ich will jedoch für diesen Theil der Frage mich nicht auf Einzelnheiten zu sehr einlassen, sondern werde mich darauf beschränken, zu untersuchen: in wie weit gleichzeitige Zunahme oder Abnahme der täglichen Temperaturbewegung die Resultate modificiren, welche in Bezug auf Krankheiten durch Steigen oder Fallen der mittlern Temperatur sich ergaben. —

VII. Ueber die Resultate des Steigens. Unter den 196 Wochen mit steigender mittlerer Temperatur, welche in meiner frühern Veröffentlichung aufgezeichnet waren, befanden sich 108, in denen das Steigen mit einer Zunahme der mittlern täglichen Schwankung — und 83, in denen es mit Abnahme verbunden war. Im Allgemeinen kann festgestellt werden, dass, wenn Steigen der mittlern Temperatur von Zunahme der täglichen Bewegung begleitet war, die normale Wirkung desselben sich weniger nachdrücklich ausgeprägt zeigte, als wenn es mit einer Abnahme der Bewegung verbunden war. So ergaben sich: Auf 1000 Fälle des Zunehmens von Krankheiten kamen

im Verlaufe von		Fälle des Abnehmens von Krankheiten.
108 Wochen	mit steigender Temper., verbunden mit vermehrter Bewegung	514
83 „	„ „ „ „ „ „ verminderter „	444

Dies würde schon ein bemerkenswerthes Resultat sein, wäre die mittlere wöchentliche Höhe des Steigens in den beiden Reihen von Wochen dieselbe gewesen; aber das Resultat wird noch auffallender, sobald wir beobachten, dass die mittlere Steighöhe in der ersten Reihe von Wochen (4·35 Grad) grösser war als in der zweiten (2·95 Grad).

A. Häufigkeit, womit Zunehmen von Krankheiten in den beiden Wochengruppen auftrat. In den Wochen des Steigens mit vermehrter Bewegung ergab sich Zunahme der Krankheiten weniger häufig, als wenn die Temperaturbewegung zu gleicher Zeit sich verringert hatte. In den ersteren wurde Zunehmen von Krankheiten in 60·18 Proc., in den letzteren in 63·85 Proc. Wochen bemerkt. Dieses Resultat wird noch auffallender durch die Beobachtung, dass sowohl die mittlere Höhe des Steigens der Temperatur, als die des Umfanges der Bewegung in der ersten Wochengruppe grösser war als in der zweiten.

In den Wochen mit unbedeutender Veränderung der Bewegung war indessen die Häufigkeit des Zunehmens von Krankheiten grösser während der Zunahme als während der Abnahme der Bewegung; in den ersteren trat sie auf in 59·45 Proc., in den letzteren nur in 56·09 Proc. Wochen. Hier jedoch muss man darauf achten, dass die Steighöhe in der ersten Wochengruppe grösser war als in der zweiten.

In den Wochen mit mittelmässiger und bedeutender Zunahme der Bewegung war die Häufigkeit, womit Zunahme von Krankheiten auftrat, viel geringer als in denjenigen Wochen, wo das Steigen mit verminderter Bewegung verbunden war; — ferner ergab sich von den Wochen mit mittelmässig vermehrter Bewegung Zunahme der Krankheiten in 57·44 Proc. und in denen mit mittelmässig verminderter Bewegung in 69·23 Proc. Wochen. Dennoch betrug die mittlere Steighöhe in der ersten Wochengruppe 4·29°, in der zweiten nur 2·92° F.

In den Wochen mit bedeutend vermehrter Bewegung ergab sich ein Zunehmen von Krankheiten in 66·66 Proc. und in denen mit bedeutend verminderter Bewegung in 75·0 Proc. Wochen. Dennoch betrug die mittlere Steighöhe in der ersten Wochengruppe 5·19°, in der zweiten nur 4·15° F.

B. Ergebniss im Verlaufe des Zunehmens von Krankheiten in den beiden Wochengruppen. Wenn wir die Fälle des Abnehmens von Krankheiten von denen des Zunehmens in den beiden Wochengruppen abziehen und aus dem wöchentlichen Ergebniss im Verlaufe des Zunehmens von Krankheiten das Mittel nehmen, so finden wir im Ganzen, dass in denjenigen Wochen mit steigender mittlerer Temperatur, welche von einer vermehrten täglichen Bewegung begleitet waren, die normale Wirkung des Steigens weniger betrug, als in denjenigen Wochen, in welchen die Bewegung gleichzeitig geringer war. Die ersteren gaben ein mittleres wöchentliches Ergebniss von 9·9 Fällen, die letzteren von 12·7 Fällen.

Nur in den Fällen mit unbedeutender Veränderung der Bewegung erhielt man ein entgegengesetztes Resultat.

Wenn wir nun weiter in unsere Betrachtung die mittlere Höhe des Steigens der Temperatur in den beiden Wochengruppen hineinnehmen, so ist es der Mühe werth, zu beobachten, dass durch jede Reihe hindurch die betreffenden Wochen mit vermehrter Bewegung ein grösseres mittleres Steigen darboten als die mit verminderter Bewegung. Normaler Weise hätte man durchaus ein grösseres Resultat im Verlaufe des Zunehmens von Krankheiten während der erstern als in der letztern Gruppe erwarten sollen. Dass das wirkliche Resultat die Umkehrung hiervon war, dient bedeutend dazu, das zuerst gewonnene Ergebniss zu bekräftigen.

C. Betrag des Zunehmens von Krankheiten, sobald Zunahme auftrat, in den beiden Wochengruppen. In den 65 Wochen mit steigender Temperatur und mit vermehrter Bewegung, in welchen Zunehmen von Krankheiten in Wirklichkeit auftrat, bildeten 34·1 Fälle den mittlern Betrag des Zunehmens, während in den 53 Wochen mit verminderter Bewegung der mittlere Betrag des Zunehmens von Krankheiten 35·7 Fälle waren. Diese Differenz, zwar unbedeutend beim ersten Anblick, wird wichtiger, sobald man beobachtet, dass in den 65 Wochen die mittlere Steighöhe der Temperatur 4·61° betrug, während sie in den 53 Wochen geringer war, nämlich 3·48°.

D. Betrag des Abnehmens von Krankheiten, sobald Abnahme auftrat, in den beiden Wochengruppen. In den 42 Wochen mit steigender Temperatur und mit vermehrter Bewegung, während welcher Abnahme von Krankheiten auftrat, bildeten 27·1 Fälle den mittlern Betrag, während in den 30 Wochen mit steigender Temperatur und verminderter Bewegung sich 28 Fälle hierfür ergaben. Dies ist eine ganz geringe Differenz, aber sie gewinnt mehr Wichtigkeit, sobald man bedenkt, dass die mittlere Steighöhe (3·96°) in der ersten Reihe von Wochen fast zweimal so gross war wie in der zweiten (2·07°). Wenn wir diese Differenz in den Steighöhen an sich betrachten, so würden wir eine weit grössere Differenz in dem Betrage der Abnahmen von Krankheiten, sobald sie vorkommen, vermuthet haben. Dass die so zu erwartende Differenz nicht auftreten konnte, müssen wir der Wirkung der vermehrten Bewegung zuschreiben, die den anderen Ursachen des Abnehmens in den 42 Wochen mit steigender Temperatur zu Hülfe kam, und der Wirkungen der verringerten Bewegung ebenfalls, die den Ursachen des Abnehmens von Krankheiten in den 30 Wochen mit steigender Temperatur entgegenwirkte.

VIII. Ueber die Resultate des Fallens. Unter den 193 vorher aufgezeichneten Wochen mit fallender mittlerer Temperatur waren 87 vorhanden, in welchen das Fallen mit einer Zunahme der mittlern täglichen Bewegung, und 104, in welchen es mit einer Abnahme derselben verbunden war.

Wie für das Steigen, so mag auch für das Fallen constatirt werden, dass die normale Wirkung des Fallens auf Schwankungen der Krankheiten im Ganzen weniger streng ausgeprägt war, wenn eine Zunahme, als dann, wenn eine Abnahme der täglichen Bewegung dasselbe begleitete. So ergaben sich:

Auf 1000 Fälle des Abnehmens von Krankheiten

im Verlaufe von	Fälle des Zunehmens von Krankheiten
87 Wochen mit fallender Temper., verbunden mit vermehrter Bewegung,	555
104 „ „ „ „ „ „ verminderter „	430

Die mittlere Fallhöhe war in den beiden Wochengruppen nicht sehr verschieden, in der einen nämlich 3·55°, in der andern 3·70°.

A. Häufigkeit, mit welcher Abnehmen von Krankheiten in den beiden Wochengruppen auftrat. In den Wochen mit fallender Temperatur und mit einer vermehrten Bewegung trat Abnehmen von Krankheiten eher weniger häufig auf, als wenn die Temperatur sich verringert hatte. In der einen Gruppe wurde Abnehmen von Krankheiten in 58·62 Proc., in der andern in 59·61 Proc. Wochen bemerkt; die Differenz hat nichts zu besagen. Ziehen wir die verschiedene Höhe in Betracht, mit welcher sich die Bewegung in den verschiedenen Wochen änderte, so kann man beobachten, dass in den 12 Wochen mit beträchtlich vermehrter Bewegung die Häufigkeit, mit welcher die Krankheit abnahm, im Ganzen grösser war als in den 24 Wochen mit bedeutend verminderter Bewegung. Wenn man indessen weiter auf die Untersuchung dieser offenbaren Anomalie eingeht, so findet man, dass dieselbe auf einer Differenz der bedeutend veränderten Bewegung beruht, sobald dieselbe mit Fallen in den kälteren und wärmeren Jahreszeiten verbunden ist. In den 7 Wochen mit einer mittlern Temperatur unter 50°, in welchen die Bewegung sich bedeutend vermehrte, ergab sich Abnahme von Krankheiten in 71·42 Proc. Wochen, während dies in den neun entsprechenden Wochen mit bedeutend verminderter Bewegung nur in 44·44 Proc. der Fall war; dessenungeachtet war die mittlere Fallhöhe in der letzten Reihe von Wochen fast zweimal so gross wie in der erstern. Auf der andern Seite war das Resultat in der wärmern Jahreszeit in Wochen mit einer mittlern Temperatur von 50° F. und darüber normalmässiger; in den 5 Wochen mit bedeutend vermehrter Temperaturbewegung ergab sich Abnehmen von Krankheiten in 40 Proc., in den 15 Wochen mit bedeutend verminderter Bewegung in 46·66 Proc. Wochen.

B. Ergebniss im Verlaufe des Abnehmens von Krankheiten in den beiden Wochengruppen. Ziehen wir die Fälle des Zunehmens von Krankheiten von denen des Abnehmens in den beiden Wochengruppen ab und nehmen wir ein Mittel aus dem wöchentlichen Ergebniss im Verlaufe des Abnehmens von Krankheiten, so finden wir im Allgemeinen, dass in denjenigen Wochen, in welchen ein Fallen der Temperatur von einer vermehrten täglichen Bewegung begleitet war, die normale Wirkung des Fallens weniger betrug als in denjenigen Wochen, in welchen die Bewegung gleichzeitig geringer war; die ersteren gaben ein mittleres wöchentliches Ergebniss im Verlaufe des Abnehmens der Krankheiten von 9·0 Fällen, die letzteren von 15·1 Fällen. Hier beobachten wir aber wieder, dass, während in den Wochen mit unbedeutender oder mittelmässiger Veränderung der Bewegung die allgemeine Regel befolgt wurde, in den Wochen mit bedeutender Veränderung der Bewegung es sich anders verhält. In diesen Wochen, wo die Bewegung sich vergrösserte, war das Ergebniss grösser als in denen, wo die Bewegung sich

verkleinerte. Auch hier finden wir, dass die Anomalie auf Rechnung der Differenz der Resultate in den kälteren und wärmeren Jahreszeiten zu setzen ist. In der kältern Jahreszeit betrug in den Wochen mit einer mittlern Temperatur unter 50° F. das mittlere Ergebniss des Abnehmens von Krankheiten 29·8 Fälle, wenn die Bewegung sich bedeutend vergrössert hatte, und nur 8·7 Fälle, wenn dieselbe bedeutend geringer geworden war; dessenungeachtet war in den letzteren Wochen die mittlere Fallhöhe viel grösser als in den ersteren.

Auf der andern Seite ergab sich für die wärmere Jahreszeit in Wochen mit einer mittlern Temperatur von 50° F. und darüber in Wirklichkeit ein Ergebniss des Zunehmens von Krankheiten in den Wochen, wo die Bewegung bedeutend sich vergrössert hatte bis zur mittlern Höhe von 8 Fällen, während das Ergebniss des Abnehmens in denjenigen Wochen, in welchen die tägliche Bewegung geringer geworden war, sich bis zu 11·4 Fällen erhob.

C. Betrag des Abnehmens von Krankheiten, wenn Abnahme auftrat, in den beiden Wochengruppen. In den 51 Wochen mit fallender Temperatur und vermehrter Bewegung, in welchen Abnahme von Krankheiten in Wirklichkeit auftrat, bildeten 34·7 Fälle den mittlern Betrag des Abnehmens, während in den 62 Wochen, welche verminderte Bewegung in ihrem Gefolge hatten, sich hierfür 44·6 Fälle ergaben. Die Differenz in den mittleren Fallhöhen dieser beiden Wochengruppen ist sehr gering. Wenn wir indessen die Fallhöhen mit in Betracht ziehen, so betrug in den Wochen mit einer um 5° und darüber veränderlichen Bewegung die mittlere Abnahme in den Wochen mit vermehrter Bewegung etwas mehr als in denen mit verminderter Bewegung. Bei weiterer Untersuchung finden wir den Grund hierfür in einer Differenz zwischen der Beschaffenheit des Resultats in der kältern und in der wärmern Jahreszeit. In der kältern Jahreszeit (mittlere Temperatur unter 50°) betrug die mittlere Abnahme der Krankheiten in den Wochen mit bedeutend vermehrter Bewegung 53·2 Fälle, während dieselbe in den Wochen mit bedeutend verminderter Bewegung sich auf 51·5 Fälle belief, obwohl die mittlere Fallhöhe grösser war. In der wärmern Jahreszeit indessen betrug die mittlere Abnahme in den Wochen mit bedeutend vermehrter Bewegung 29·5 und in den Wochen mit bedeutend verminderter Bewegung 44·7 Fälle.

D. Betrag des Zunehmens von Krankheiten, sobald Zunahme auftrat, in den beiden Wochengruppen. In den 34 Wochen mit fallender Temperatur und vermehrter Bewegung, in denen Zunahme von Krankheiten sich ergab, war der mittlere Betrag 28·3 Fälle; — während in den 40 Wochen mit fallender Temperatur und verminderter Bewegung 29·7 Fälle zu verzeichnen waren. Zieht man nun die Fallhöhe in den beiden Wochengruppen in Betracht, so ist die wirkende Differenz etwas grösser als diese. Wenn nun, wovon die Wahrheit sofort einleuchtet, eine verminderte Bewegung dem Zunehmen von Krankheiten in den Wochen mit fallender Temperatur gegenübersteht, so müssen wir hier eine Koncentration der anderen ergänzenden Ursachen des Zunehmens von Krankheiten in den 40 Wochen mit verminderter Bewegung anerkennen. Diese Koncentration findet hauptsächlich in denjenigen Wochen statt, in welchen die Temperaturbewegung sich bedeu-

tend änderte. Dies leuchtet auf den ersten Blick nicht ein; aber man erhält genau dasselbe Resultat, wenn man die Stärke des Einflusses des Fallens, das in seiner Höhe wechselt, in jeder der untergeordneten Wochengruppen in Rechnung zieht. So kam in den 20 Wochen mit unbedeutend vermehrter Bewegung die entgegenwirkende Kraft, die sich dem Fallen widersetzte, einer mit 20 Grad des Steigens normalmässig wirkenden, in den 14 Wochen mit unbedeutend verminderter Bewegung einer mit 19·1 Grad des Steigens wirkenden gleich; in den 7 Wochen mit mittelmässig vermehrter Bewegung kam sie einer mit 21·9 Grad des Steigens und in den 14 Wochen mit mittelmässig verminderter Bewegung einer mit 20·7 Grad des Steigens wirkenden gleich.

Auf der andern Seite kam die entgegenwirkende Kraft, die sich dem Fallen widersetzte, in den 5 Wochen mit bedeutend vermehrter Bewegung einer normalmässig nur von 13·0 Grad des Steigens, in den 12 Wochen mit bedeutend verminderter Bewegung einer von 22·4 Grad des Steigens ausgeübten Kraft gleich. Wiederum stellt sich beim Verfolgen der Untersuchung heraus, dass, während normaler Einfluss von der Veränderung der Bewegung in der wärmern Jahreszeit ausgeübt wurde, — es sich in der kältern anders verhält, da bei einer mittlern Fallhöhe von 1·45 Grad das mittlere Zunehmen von Krankheiten in 2 Wochen sich auf 28·5 Fälle belief, in den wärmeren Jahreszeiten bei einer mittlern Fallhöhe von 3·80 Grad fast dasselbe Resultat sich ergab: nämlich 25·4 Fälle. —

Ich will hier feststellen: dass ich bei Verfolgung der Untersuchung über den Einfluss der täglichen Bewegung auf Krankheiten nach einer ganz verschiedenen Methode gefunden habe, dass ihre Wirkung in den kälteren Jahreszeiten geringer ist als in den wärmeren, indem sie dann vollständig der Temperaturwirkung untergeordnet ist; in den wärmeren Jahreszeiten dagegen ist gerade das Umgekehrte der Fall.

Besprechungen.

Le Choléra. Exposé des travaux de la Conference sanitaire internationale de Constantinople; par A. Fauvel. (Avec une carte, indiquant la marche du choléra en 1865. Paris, J. B. Ballière et Fils, 1868.)

Dies, buchhändlerisch elegant und namentlich auch in Bezug auf die beigegebene, den Gang der Cholera im Jahre 1865 übersichtlich angebende Karte vortrefflich ausgestattete Werk des Leibarztes Napoleon's des Dritten, sowie Professors am Hôtel Dieu hat mit seinem Erscheinen leider etwas sehr lange auf sich warten lassen, muss aber nichtsdestoweniger als eins der besten

Sammelwerke bezeichnet werden, das wir in der Choleraliteratur besitzen. Ganz besonders ist dasselbe geeignet, einen ausreichend genügenden Ueberblick über die Summe unseres Wissens auf dem Gebiete dieser perniciösen Krankheit bis zur Zeit seines Erscheinens zu gewähren, ja ich betrachte es neben der Arbeit Drasche's als die beste Totalzusammenstellung, die wir über die Cholera besitzen, wobei es vor jenem noch entschieden den Vortheil grösserer Unparteilichkeit voraus hat, die ihren natürlichen Grund darin findet, dass das vorliegende Werk ein Resultat der Arbeit sehr vieler Aerzte aus verschiedenen Ländern ist, in jenem hingegen nur ein Einzelner sein Wissen darlegte.

Es giebt in jedem Jahrhunderte bestimmte Zeitpunkte oder Ereignisse, welche, so zu sagen, Markpfähle einer bestimmten Kulturentwickelung bilden, an denen man, wie an Gradmessern, dass vorliegende Stadium der Kultur oder Humanität einer Zeitepoche ablesen kann; als ein solches Ereigniss müssen wir den Zusammentritt der internationalen Choleraconferenz zu Konstantinopel zu Anfang des Jahres 1866 ansehen. Die Thatsache, dass 14 europäische und drei aussereuropäische Mächte (die Türkei, Aegypten und Persien) sich in unserm Jahrhunderte in philanthropischer, von jeder Eifersucht freien Weise zusammenfinden konnten, um nicht nur wie früher vereinzelt und deshalb nutz- und machtlos, sondern jetzt gemeinsam und mächtig der schrecklichen Geissel, die die Menschheit decimirt, entgegenzutreten, verkörpert, nächst der Genfer Konvention, einen der grössten humanen Siege unseres Zeitalters auf praktischem Gebiete. Mögen die unmittelbaren Folgen für den Augenblick grosse oder geringe sein, das ist gleichgültig; sicher steht es, dass sie dereinst nicht ausbleiben werden. Wir Mediciner dürfen uns sicherlich um so mehr freuen, dass die gedachten beiden Ereignisse in die Grenzen unseres Arbeitsgebietes fallen, je grössere Gegensätze dieselben zu der Unduldsamkeit bilden, die sich in crasser Weise auf anderen wissenschaftlichen Gebieten in unseren Tagen kundgiebt.

Den schöpferischen Urheber findet dies medicinische Werk menschlicher Nächstenliebe, die Cholerakonferenz, in dem Verfasser der vorliegenden Zusammenstellung, Herrn Fauvel, und wir Deutsche wollen ihm für diese seine Initiative um so weniger die hohe Anerkennung, die ihm gebührt, verweigern, je mehr uns daran liegen muss, oft und laut unsererseits Beweise davon abzugeben, dass wir das Gute anerkennen und schätzen, von welcher Seite, von welcher Nation immer es auch ausgehe, — ein Grundsatz, der bekanntlich in des Verfassers Vaterlande noch nicht ganz zum Durchbruche gekommen ist. Was daher auch immer die praktischen Erfolge jener hochwichtigen Versammlung sein mögen, der Geist, der selbst noch halb barbarische Mächte zu einem gemeinsamen Handeln gegen den Erzfeind der Völker aufzuraffen vermochte, hat sich ein unvergängliches Denkmal in der Geschichte gesetzt. Mit scharfem Blicke wusste dies der Kaiser Napoleon zu erkennen und seiner Nation wiederum die Präponderanz im praktischen Vorgehen zu bewahren. Möchten wir Deutsche doch endlich davon lernen!

Es ist Mode geworden, mit souveräner Verachtung auf die französische „Phrase“ hinabzusehen, aber diese „Phrase“, so widerlich und nichtig sie an und für sich ist, gebiert oft Werke von weittragender praktischer Bedeutung.

Ist es wirklich richtig, unser deutsches Gewissen allein mit dem Bewusstsein grösserer, innerer Gediegenheit einzulullen, ohne jemals die Initiative zur Ausführung deutscher Theorieen zu ergreifen? Dem Fortschritte des Menschengeschlechts wird wenig durch die blosse Aufstellung unbestreitbarer Grundsätze geholfen; erst, wenn man sie realisirt und praktisch maassgebend macht, fördert man seine Bildungselemente und Bildungsstufen. Solcher Gedanken kann man sich unwillkürlich beim Durchlesen dieses Buches nicht entschlagen.

Gehen wir nun zum Inhalte desselben über. Ueber Aufforderung des französischen Ministers Drouin de Lhuys traten am 13. Februar 1866 die Bevollmächtigten, Aerzte und Diplomaten: Oesterreichs, Belgiens, Dänemarks, Spaniens, des Kirchenstaats, Frankreichs, Englands, Griechenlands, Italiens, Hollands, Persiens, Portugals, Preussens, Russlands, Schwedens und Norwegens, der Türkei und Aegyptens in Konstantinopel zusammen, um sich über den Ursprung und die Verbreitung der Pest des 19. Jahrhunderts klar zu werden, sowie sich über zweckentsprechende Maassregeln gegen dieselbe zu berathen. — Um der gerade zu derselben Zeit drohenden Gefahr eines erneuten Ausbruches der Cholera, welche die Ansammlung der Pilger in den Wallfahrtsorten Arabiens involvirte, von vornherein kräftig zu begegnen, beschloss die Konferenz, bevor sie sich noch mit ihren eigentlichen Arbeiten befasste, die energischsten sanitätlichen Anordnungen zur Ueberwachung jener Pilger zu treffen, zu diesem Zwecke eine eigene Sanitätskommission in das Hedjaz abzuordnen und gegebenen Falls, unterstützt durch die nöthigen maritimen Kräfte, jede Kommunikation der arabischen Küstenstriche mit Aegypten zu unterdrücken. Wiederum ging diese praktische Anordnung von den Franzosen aus. — Alsdann stellte die Konferenz das Programm ihrer Choleraarbeiten auf und theilte ihre Studien in die Beantwortung der Fragen und Maassregeln folgender Gruppen:

1. Fragen, die sich auf Ursprung und Entstehung der Cholera beziehen.
2. Solche, die sich auf Verbreitung und Uebertragung der Cholera beziehen.
3. Fragen, die sich auf Präservativmaassregeln und Prophylaxis beziehen, d. h. welche geeignet sind, die Cholera zum Erlöschen zu bringen oder ihre Weiterverbreitung zu verhindern. —

Die Beantwortung und Ausarbeitung der Details wurde unter einzelne Kommissionen vertheilt und beschlossen, die Resultate der gesammten Arbeiten in Schlussfolgerungen (oder Resolutionen) zusammenzufassen.

Mit grossem Fleisse und Umsicht haben diese Kommissionen die gewaltige Arbeit in 7 Monaten bewältigt, und es soll im Folgenden eine Uebersicht der hauptsächlich gewonnenen Gesichtspunkte und der daraus sich ergebenden Schlussfolgerungen gegeben werden; natürlich kann hierbei nicht in das Detail des ergiebigen Materials eingegangen werden, sondern es kann nur dasjenige berücksichtigt werden, was, wenn auch nicht gerade als ganz neu, doch als wesentlich neuer Anhaltspunkt für irgend eine Seite der Beurtheilung

sich ergeben hat, oder was als eine neue Vorbeugungs-Maassregel introducirt wird.

Diejenigen Deduktionen, welche sich auf den Ursprung und die Verbreitung der Cholera beziehen, nehmen den bei weitem kürzern Raum in der Summe der Arbeiten der Konferenz ein, bieten durchaus nichts Neues, wenn sie auch sehr geeignet sind, manches offenbar in Vergessenheit Gerathene wieder in das alte Recht einzusetzen, die Hauptursachen für die Verbreitung der Cholera, die Summe der Kenntniss über ihren Ursprung sowie die daraus sich ergebenden Folgerungen einfach und klar, so zu sagen, herauszukrystallisiren und in das rechte Licht zu setzen, vielen noch unter der Masse praktischer Aerzte nicht ausgerotteten Vorurtheilen die Spitze durch Zusammenfassung genügender Gegenbeweise abzubrechen und so, nach allen Seiten hin läuternd und klärend, diejenigen Ansichten, die jetzt allein durch die Wissenschaft als richtig gestützt werden können, zu präcisiren, die falschen aber zu eliminiren. Der Hauptschwerpunkt und die Wichtigkeit des zukünftigen praktischen Effektes der Cholerakonferenz liegt in ihren Resolutionen über die zu ergreifende Prophylaxis; unstreitig bieten diese uns das gewichtigste Resultat ihrer Arbeiten.

Unter den Schlussfolgerungen über Ursprung und Entstehung der Cholera ist sicherlich diejenige von der grössten Bedeutung, welche feststellt, dass die Krankheit nur in Indien entsteht und dort endemisch ist, — dass niemals und nirgends eine Thatsache ihrer autochthonen Entstehung an Orten ausserhalb Indiens zu Tage getreten ist. — Es giebt, namentlich auf den weiten Gebieten der Naturforschung, gewisse einfache Thatsachen und Gesetze von einer so eminenten Wichtigkeit, aber auch meist einer so unwiderstehlichen Klarheit, dass man kaum glauben sollte, wie Jemand sie nicht begreifen oder gar anzweifeln könne, — Thatsachen, die aber dennoch immer wieder von Neuem bezweifelt und angegriffen werden, alsdann aber leider auch unter der blinden und kenntnisslosen Masse der Laien stets einen mehr oder minder grossen Kreis von Zweiflern erzeugen. Solche Thatsachen müssen von Zeit zu Zeit von einzelnen Männern sowohl als auch von Versammlungen, die vermöge ihres Standpunktes in der Wissenschaft oder ihrer Zusammensetzung mit einem höhern Grade von Autorität bekleidet sind, immer von Neuem wiederholt und zwar mit Nachdruck wiederholt werden. So langweilig und unnütz dies erscheinen mag, so wichtig ist es in der That, und der eben erwähnte ätiologische Lehrsatz fällt gerade unter die Rubrik solcher Thatsachen. Unter der Masse der praktischen Aerzte sowohl, die zwar sogar von den populäreren Gebieten wissenschaftlicher Forschung sich öfters sehr fernhalten, dennoch aber nicht zu verachtende Apostel für die Weiterverbreitung von hygieinischen Principien und Maassregeln in ihren Kreisen zu sein pflegen, — als auch unter den, ihnen blind nachfolgenden Administrativbeamten giebt es leider eine noch weit grössere Anzahl, als man für möglich halten sollte, die noch heute den Ueberzeugung leben, die Cholera könne, wenn zwar nicht überall, so doch an einigen Orten, gewöhnlich an ihren, zugleich allein von ihrem Horizonte umgrenzten Amtsbezirken spontan entstehen. Ab und zu muss die Wissenschaft sich deshalb in den Stand der Vogelperspektive erheben, die dort gewonnenen Totaleindrücke

und Gesichtspunkte zusammenfassen, veröffentlichen und dieselben, selbst wenn sie altbekannte sind, solchen gefährlichen Eiferern recht deutlich und energisch in die Bahn ihrer geistigen Auffassungsfähigkeit werfen; wenn sie dann, wie wir aus eigener Erfahrung wissen, auch nicht alle bekehrt, so befähigt sie doch damit manche höher begabte, gebildete, an den Fortschritten der Wissenschaft Antheil nehmende, einflussreiche Laien, solchen Demi-Hygieinisten ernstlich entgegentreten zu können — und das ist kein geringer Vortheil! — Es ist deshalb nicht nur nicht überflüssig, sondern praktisch höchst wichtig, dass selbst die einfachsten längst bekannten Fundamentalsätze der Lehre von der Cholera von jeder Autorität immer wieder von Neuem urgirt werden. Nicht minder wichtig war es natürlich, dass die Konferenz in dem überaus reichhaltigen und grossartigen Material, das sie ihren Schlussfolgerungen zu Grunde legte, und auf das in den Specialverhandlungen, auf die wegen des Näheren verwiesen werden muss, enthalten ist, uns den Beweis für die Richtigkeit dieser ihrer Schlussfolgerungen nicht schuldig blieb. Es ist ein Hauptverdienst Fauvel's, dies Beweismaterial, das zumeist bewältigend ist, in dem vorliegenden Werke so übersichtlich und klar zusammengefasst und gruppirt zu haben.

Ein weiterer derartiger Fundamentalsatz ist der, dass die Verbreitung der Cholera hauptsächlich durch den Menschen — also durch den Verkehr — geschehe; dem steht der negative zur Seite, dass und warum die Cholera niemals durch die Atmosphäre verbreitet werden könne. Es ist ein Gesetz, von dem keine Ausnahme existirt, dass eine Cholera-Epidemie sich bis jetzt noch niemals von einem Orte zu einem andern in einem kürzern Zeitraum ausgebreitet hat, als in einem solchen, in dem zugleich ein Mensch von diesem ersten zum andern gelangen konnte. — Die wichtigsten Wege der Verbreitung bietet die Schifffahrt, nächstdem die Eisenbahnen, — wichtige Hindernisse die Wüste. Je mehr wir die grosse Umsicht anerkennen, die uns die Konferenz sowohl durch bestimmtes Zusammenfassen aller auf die Verbreitung der Cholera bezüglichen Thatsachen als auch durch weise Beurtheilung aller zu Tage getretenen Ausnahmen und scheinbaren Negationen bewiesen hat, — desto mehr müssen wir uns bei Betrachtung der ebengenannten drei Schlussfolgerungen darüber wundern, wie so viele und so berühmte Aerzte in der Einzelberathung, welche doch nach allen anderen Seiten hin die betreffenden Gebiete beleuchtet, die merkwürdige und wichtige Thatsache fast gänzlich unberücksichtigt lassen konnten: dass zwar die Schifffahrt und die Eisenbahnen allerdings die promptesten Beförderer der Cholera sind, dass sich aber trotzdem die Epidemieen in ganz anderer Weise gruppiren, als nach den Ausladepunkten dieser Beförderungsmittel. Ueber diese Thatsache, eine der wichtigsten in der ganzen Cholerageschichte, bestand schon längst vor dem Zusammentritte der Konferenz nicht der geringste Zweifel mehr; ein Blick auf die geographische Verbreitung der Seuche lehrte sie ja deutlich. Sie durfte daher auch von der Versammlung nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Der in der Geschichte der Cholera nicht Bewanderte oder der Laie wird durch die Schlussfolgerungen der Konferenz zu dem Glauben verleitet, dass, wenn z. B. von einem Punkte *a* zehn Dampfschiffe nach *b* bis *l* und zehn Eisenbahnen nach *m* bis *v*

gehen und den Cholerakeim exportiren, nun auch überall an diesen Landungspunkten von *b* bis *v* mit gleicher Leichtigkeit Cholera-Epidemieen entstehen können, ein Glaube, der natürlich durchaus irrig ist. Es zeigt sich nämlich, dass nichts weniger wie dies der Fall ist, und dass, trotz aller Ueberführung der Cholera durch Schiffe und Eisenbahnen an bestimmte Orte, diese manchmal ergriffen und manchmal nicht ergriffen werden, — ja dass es einige giebt, die trotz aller Einschleppung niemals ergriffen werden, — mithin dass dabei noch ganz andere und weit wichtigere Gesetze obwalten müssen, als die durch Verbreitung durch die Schifffahrt und Eisenbahnen allein bedingten. Mit anderen Worten: Im Ganzen und Grossen geben allerdings diese Linien auch die Hauptlinien der Verbreitung der Cholera an; selbst im gröbern Detail ist dies aber durchaus nicht mehr der Fall, und gerade diese Beobachtung, welche sofort in die Augen fallen muss, führt zu dem nothwendigen, eben berührten, Schlusse, dass neben der Verbreitung durch den Menschen und seine Transportmittel noch andere und zwar weit wichtigere Verbreitungsgesetze existiren müssen, — welche von der Konferenz etwas stark vernachlässigt, wenn auch erwähnt worden sind, — nämlich jene, die sich aus der Beschaffenheit des Bodens ergeben.

Diese werden später allerdings als eine Hülfsursache mit angegeben, bei weitem aber nicht als das, was sie in Wahrheit sind, als eine Hauptursache, der sicherlich dasselbe Gewicht wie dem Verkehr selber beigelegt werden muss. Die Konferenz versäumte es also, das gewichtige Faktum zu registriren: dass genau so, wie alle jene Beweise, die „gegen“ die allein in Indien stattfindende Genesis der Cholera sprechen sollten, vor der nüchternen Betrachtung ihres wahren Sachverhaltes in leeres Nichts zerrinnen mussten, — ebenso auch bis jetzt keine einzige haltbare Widerlegung derjenigen Beobachtungen hat stattfinden können, die dafür sprechen, dass gewisse, meist physikalische Eigenschaften des Bodens die Haupt-, wenn nicht gar einzige Ursache für den merkwürdigen Umstand bilden, dass die Cholera einige Orte stets epidemisch ergreift, andere nur zu Zeiten und noch andere endlich zu allen Zeiten überspringt. Durch einfache Feststellung der unläugbaren Wahrheit, dass eben bis zum Zeitpunkte der Sitzungen der Konferenz diese Beobachtungen durch Nichts widerlegt seien (unzählige neue Beweise für dieselben sind später hinzugekommen), hätte sich dieselbe ein grosses Verdienst erworben, ohne ihrer Unparteilichkeit das Geringste zu vergeben. Man fertigte diese Thatsachen bis dahin häufig mit dem Namen „Theorieen“ ab; eben so gut müsste man dann aber die unwiderlegbare, alleinig in Indien mögliche Genesis der Cholera auch eine „Theorie“ nennen. War es die Aufgabe der Konferenz, die unzähligen Argumente für diese zu einer unwiderstehlichen Beweisgruppe zusammenzufassen, so durfte sie auch die noch niemals widerlegten Anschauungen über den Einfluss des Bodens nicht in den Hintergrund drängen; sie durfte sich auch hierbei der Aufgabe nicht entschlagen, aus den Ergebnissen sehr vieler Negationen etwas Positives zu schaffen und dies als solches zu konstatiren. Es war daher gewiss eine wichtige Aufgabe, welcher ein Jahr später die Cholera-Konferenz in Weimar genügte, die Lücke auszufüllen, welche in dieser Hinsicht die Cholera-Konferenz in Konstantinopel gelassen hatte.

Es folgen die Schlussfolgerungen über Inkubation und über die Möglichkeit der Verbreitung durch Waaren, lebende Thiere, Wäsche, die von Kranken stammt, — wobei von den beiden ersteren die Thatsache sichergestellt wird, dass durch sie bis jetzt noch niemals nachweislich die Cholera verbreitet wurde, sie jedoch als „verdächtig" bezeichnet werden müssen. Die Beweise dafür, dass durch Wäsche und andere von Kranken herstammende Provenienzen die Verbreitung stattfinden kann, werden als vollgültig anerkannt, und der allerdings nicht mehr zu bezweifelnden Erkenntniss, dass beim Abschluss der Luft die diesen Gegenständen innewohnende Kraft zur Verbreitung des Cholerakeims, oder eines Theils desselben, sich mit der Zeitdauer dieses Abschlusses verlängere, wird der gebührende Platz angewiesen.

Nun folgt die Aufzählung der weiteren „Hülfsursachen" der Verbreitung, als da namentlich sind: Anhäufung von Menschen, Armuth, Elend jeder Art, Krankheit, warme Temperatur, schlechte Luft und ein mit organischen Stoffen gesättigter Boden. Den Gegnern dieser letzten Ansicht wird es zum grossen Kummer gereichen, dass dieselbe sich in dieser hochwichtigen Versammlung doch mindestens einen Standpunkt unter den „Hülfsursachen" erobert hat. Der „Immunität" bestimmter Gegenden und Orte, sowie der Betrachtung der Ueberzahl der stets gesund Bleibenden wird ein verhältnissmässig nur geringer Raum in der Berathung gegönnt, jedoch auf die Wichtigkeit weiterer Forschungen in dieser Richtung hingewiesen. Schon bei der Besprechung dieser Hülfsursachen wird auf die hohe Wichtigkeit der Pilgerzüge in Indien, Persien, Arabien und Aegypten vorzugsweise hingewiesen; wir werden weiter unten sehen, welche Rolle sie auf der Konferenz spielten.

Nach einer Beschreibung des Ganges der Seuche im Jahre 1865, den die beigegebene Karte vortrefflich illustrirt, geht die Versammlung auf die prophylaktischen Maassregeln über und kommt zu dem Schlusse, dass wir sie für den Augenblick, — da uns keine Mittel bekannt sind, durch welche wir die Entstehung der Cholera in den indischen Heerden verhindern oder dort die Krankheit zum Erlöschen bringen können, — nur durch eine Summe gemeinsamer, auf das gleiche Ziel hinarbeitender Maassregeln, die sowohl dort, an ihren Ausgangspunkten, als auch namentlich auf ihren weiteren Exportwegen zu instituiren sind, bekämpfen müssen. Hierzu gehören unter anderen: Verbesserungen in der Schifffahrt und dem durch sie bewirkten Transporte der Passagiere, namentlich der Pilger, Verbesserungen der Häfen, hygieinische Maassregeln in den Städten, vor Allem in Bezug auf Luft, Wasser und Boden. Dieser Artikel scheint mir im Ganzen genommen etwas schwach und oberflächlich behandelt zu sein. Wichtiger sind die rationellen Ansichten, die sich über Dislokation und Zerstreuung in einmal ergriffenen Orten verbreiten, in welchen sehr richtig das Für und Wider erwogen und auf die Gefahr einer nicht rechtzeitigen oder unpassend geleiteten Dislokation aufmerksam gemacht wird.

Nach einer gediegenen, von unserm Landsmanne Dr. Mühlig abgefassten Abhandlung über Desinfektion, in welcher vom damaligen wissenschaftlichen Standpunkte aus das Urtheil jener Zeit hierüber einen Aus-

druck findet, und dem Zinksulphat sowie dem Eisenvitriol vor allen anderen Desinfektionsmitteln der Vorzug gegeben wird, auch weitere Versuche mit der Desinfektion auf das Wärmste anempfohlen werden, da die bislang gemachten zur Fällung eines kompetenten Urtheiles bei weitem nicht ausreichen, — geht die Konferenz auf den, unbedingt wichtigsten, praktischen Theil ihrer Berathungen über, nämlich auf die Maassregeln, die geeignet sind, einem fernern Einschleppen der Cholera von Indien nach Europa vorzubeugen. — Es war einer der Hauptfehler der bisherigen bis zu einer von den Meisten ungeahnten Höhe angewachsenen Choleraliteratur, dass sie, so viel schätzbare Einzelheiten aus den verschiedensten Gegenden der Erde neben unendlich vielem Unnützen und Unwahren sie auch angehäuft hatte, doch eben vollkommen der Uebersichtlichkeit entbehrte, so zwar, dass es für den Einzelnen geradezu unmöglich geworden war, sich durch diesen Wust durchzuarbeiten und das Korn von der Spreu zu sichten. Ganz wesentlich klärend wirken in dieser Beziehung die Arbeiten der Konferenz; das Sammelwerk, das sie uns durch die Zusammenstellung des bis dahin gelieferten brauchbaren Materials unter Abtrennung des unbrauchbaren bietet, ist durchaus geeignet, nicht nur einen sehr nöthigen Ruhepunkt zu gewähren, sondern stellt, fast möchte man sagen eine „Epoche" in den Cholera-Arbeiten dar, von der aus sowohl die Anhänger als auch die Gegner der dort deponirten Ansichten und Lehrsätze hinfüro werden rechnen müssen. Und zwar bezieht sich das eben Gesagte zumeist auf die Prophylaxis; denn dadurch hat sich die Sanitätskonferenz nach meiner Ansicht ein Hauptverdienst um diese erworben, dass sie mit einer erschöpfenden und zugleich unwiderlegbaren Präcision uns einmal wieder genau die Wege vor Augen führte, auf denen bisher einzig und allein und immer wieder von Neuem die Cholera ihre Invasionen aus Indien her angetreten hat, und uns ferner demonstrirt hat, dass diese Wege der Ueberführung aus Indien viel leichter zu überwachen sind, als man auf den ersten Anblick glauben sollte, und zwar deshalb, weil auf dem Landwege natürliche Hindernisse der Weiterverbreitung der Cholera entgegengestellt sind, die der Mensch durch Hinzufügung weiser Sperrmaassregeln noch wirksamer machen kann, während das Meer, der zweite Weg der Ueberführung, sowohl durch die leichter mögliche Ueberwachung an den Ein- und Ausschiffungshäfen, als auch durch den während der Ueberfahrt erfolgenden Zeitverlauf eine fast noch leichter kontrolirbare Schranke darstellt. In der richtigen Erkenntniss, dass innerhalb Europas, sobald dasselbe einmal ergriffen ist, alle Absperrungsmittel nutzlos und unausführbar seien, gelangt die Versammlung nach logischer Erwägung zu der Ansicht, dass man also eben nicht warten dürfe, bis die Krankheit Europa erreicht habe, sondern dass man sie schon bei ihrem „Export" aus Indien und auf ihren Wegen von dort nach Europa bekämpfen müsse, sowie, dass dieser Kampf einen um so günstigern Effekt verspreche, je näher dem Ausgangspunkte, je näher also den ersten Heerden der Cholera er aufgenommen werde.

Der Streit über die Wirksamkeit der Absperrungs- und Quarantäne-Maassregeln ist seit dem Jahre 1830 ein chronischer geworden; die vollständige Nutzlosigkeit sowohl der damals ergriffenen und scheinbar doch sehr

strenge durchgeführten Absperrungsmittel (Cholera-Cordons), als auch die richtige Erwägung, dass der Verkehr und der Handel Europas im jetzigen Momente derartige Absperrungen weder vertragen noch dulden würde, haben bei den Regierungen wie bei den Aerzten wohl überall in Europa die Wirkung gehabt, dass diese die vollkommene Nutzlosigkeit derartiger Maassregeln als Dogma predigen, jene von ihrer Ausführung abstrahiren. Allein bei einem nur einigermaassen nähern Eingehen auf die Sache sieht man leicht ein, dass der jetzt eingenommene Standpunkt kein richtiger sein kann, dass man das Kind mit dem Bade verschüttet habe. Jenes Princip, dass eine vollständige Abschliessung eines erkrankten Ortes von den übrigen, gesunden (die sicherste Schutzmaassregel, die überhaupt gedacht werden kann) bildet und bilden muss, bleibt ewig wahr und unanfechtbar, und diejenigen, die jetzt die vollständige Nutzlosigkeit aller Absperrungsmaassregeln vertreten, verfallen in den grossen Fehler, dass sie diese, in Europa sich allerdings auf den ersten Blick bemerkbar machende Nutzlosigkeit nun auch auf alle aussereuropäischen Länder und Orte ausdehnen wollen, sie also in verkehrter Weise zu verallgemeinern versuchen. Dies ist aber nicht nur irrig, sondern definitiv schädlich. Es ist das Verdienst der Konferenz, durch einen präcisen Hinweis auf die vorliegenden Thatsachen Klarheit in die etwas chaotische Sachlage gebracht zu haben, — Thatsachen, welche nicht nur beweisen, dass es nicht nur manchmal in Europa bei günstig gelegenen Ländern (Griechenland) möglich ist, Absperrungsmaassregeln mit günstigem Erfolge durchzuführen, sondern dass vor allem dies nicht nur möglich, sondern auch eine dringende Pflicht in denjenigen Ländern, Orten und speciell Häfen Indiens ist, aus denen uns die Cholera importirt wird, und dass es endlich möglich ist, ihr sehr viele mehr oder minder wirksame Hindernisse auf ihren Routen, die sie von dort her, um nach Europa zu gelangen, einschlägt, durch Absperrungs- und Quarantänemaassregeln entgegenzustellen.

Man hatte sich also bis dahin aus den Nichterfolgen der Cholera-Cordons etc. in Europa verleiten lassen, das Princip der Nutzlosigkeit derselben zu verallgemeinern, und war in den entgegengesetzten Fehler jener Theoretiker verfallen, die oft aus Eifer für ihre an und für sich ganz richtige Theorie über alle praktischen Hindernisse mit philosophischer Leichtigkeit hinweg setzen; hier hatte man aus dem Misserfolge in der Praxis auch die Unrichtigkeit der Theorie deduciren wollen. Wenn irgendwo, so liegt aber hier die Wahrheit in der Mitte. In Betreff der höchst eingehenden und erschöpfenden Besprechung aller hierher gehörenden Daten müssen wir die Leser auf das Buch selber verweisen, da dieselben nicht gut aus dem Zusammenhange herausgerissen werden können, ohne an Verständniss einzubüssen. Wer sich dafür interessirt, wird dasselbe gewiss nicht unbefriedigt aus der Hand legen; hier kann nur kurz und übersichtlich der Gang der Verhandlungen angegeben werden.

Es war eine schwere Aufgabe für die Konferenz, — zumal sie nicht allein aus Aerzten, sondern auch aus Diplomaten zusammengesetzt war, — die weit verbreiteten Vorurtheile, die sich von vornherein von Seiten des Handels und der Verkehrsinteressen jedem jetzt auftauchenden Versuche erneuter Absperrungen entgegenstellen mussten, zu bekämpfen; allein das

Princip, dass eine ewig gültige Wahrheit nicht todtgeschwiegen werden dürfe, verhalf den Naturforschern zum leichtern Siege. Eine solche Wahrheit war und blieb es aber natürlich immer, dass die früheste und vollkommenste Absperrung das wirksamste Schutzmittel sei. An der Hand dieses Princips gelang es leicht, nachzuweisen, in welch schwererem Grade der Handel und die Interessen des europäischen Verkehrs durch die Seuche selbst, sobald sie erst einmal eine allgemeine, nicht mehr zu bewältigende Verbreitung gefunden hat, geschädigt werden, als durch alle noch so strenge Absperrungs- und Unterbrechungsmittel in ihrem Beginne und an den Orten ihres Ursprungs, mit andern Worten, wie viel richtiger — auch in nationalökonomischer Hinsicht — es sei, dass Europa die relativ geringen Schäden, welche aus den Unterbrechungen seines Verkehrs mit Indien, dem Rothen Meere, Aegypten, Persien etc., durch Quarantänemaassregeln bedingt, resultiren, sich gefallen lasse und ruhig ertrage, als abzuwarten, bis die Krankheit ohne dieselben sicher und unaufhaltsam vordringe und durch die unausbleiblichen Opfer an Menschen, die enormen Verluste an Wohlfahrt und Menschenglück sowie auch an wirklichem Geldeswerthe dem Handel und Verkehr alsdann noch weit beträchtlichere Wunden schlage. Jeder, der unparteiisch denkt, — Jeder, der historisch die Entwickelung der Cholera verfolgt hat und kennt, und dem das wahre Menschenwohl am Herzen liegt, — ja, fast möchte man hinzufügen, Jeder, der richtig zu rechnen versteht, wird diese Ansichten unbedingt unterschreiben müssen.

Wie bei dem einzelnen Kranken zur Verhütung der Ausbreitung einer Krankheit, genau so ist auch bei ganzen Völkerstämmen und Gegenden ein anfangs selbst strenges, schwer zu ertragendes oder schwer eingreifendes Mittel, das aber geeignet ist, die weitere Ausbreitung der Krankheit zu verhindern, bei weitem einem zu spät angewandten und darum dann nutzlosen Mittel oder gar dem totalen Nihilismus vorzuziehen. Ist es daher möglich, durch Absperrungsmittel die Exportation der Cholera aus Indien zu hintertreiben, so ist es Pflicht der europäischen Regierungen, diese eintreten zu lassen, um Europa vor dem bei weitem grössten Schaden, der ihm durch die Seuche selber erwächst, zu bewahren.

Es ergiebt sich nun, dass dies allerdings nicht nur möglich ist, sondern dass sich auch der Ausführung dieses Planes durchaus keine solchen Hindernisse entgegensetzen, die man nicht bewältigen zu können hoffen dürfte. Die Geschichte lehrt, dass hauptsächlich grössere Menschenwanderungen, namentlich Karavanen und Pilgermassen, wie letztere sich in sehr bedeutender Anzahl alljährlich an die geweihten Stätten Arabiens begeben, die Hauptverbreiter der Krankheit gewesen sind, es also auch voraussichtlich bleiben werden. Dies ist die Regel, ausnahmsweise findet natürlich auch eine Weiterverbreitung der Cholera von Indien aus durch kleinere Menschenmassen oder Einzelne Statt. Die Haupt-, ja fast die einzigen Wege, deren die Cholera sich also auf ihren Wanderungen von Indien nach Europa bedient hat, gehen entsprechend diesen Menschenwanderungen zur See durch das Rothe Meer oder den Persischen Meerbusen, zu Lande aber über die persisch-russische und persisch-türkische Grenze. Auf diesen Wegen stellt, wie bereits erwähnt, schon die Natur der Krankheit beträchtliche Hindernisse ent-

gegen; hier lernten wir Einöden, Steppen und weite Wüsten als solche kennen, durch welche nur bestimmte kontrolirbare Strassen gehen, die einzig und allein von den Karavanen benutzt werden können, dort das Meer mit seinem Reiseinterregnum, mit der erleichterten Kontrole beim Ein- und Ausschiffen, mit einem sehr engen, leicht kontrolirbaren Eingange, der Strasse Babel Mandeb.

Immer im Hinblick auf die Pilgerschaften, als den hauptsächlichsten Faktor zur Verbreitung der Cholera, schlägt die Konferenz nun folgende Schutzmaassregeln vor. In erster Reihe ist es dringend erforderlich, dass das Studium über die Aetiologie der Cholera in Indien fortgesetzt werde, — eine Pflicht, der hauptsächlich England zu genügen hat, und der, fügen wir dies sofort hinzu, dies Land thatsächlich auch genügt, wie es dies seither durch Absendung zweier Aerzte behufs eines eingehenden, Jahre lang fortzusetzenden Studiums der Ursachen der Krankheit bethätigt hat. Ferner möglichst weit gehende sanitätische Verbesserungen in den indischen Städten, namentlich in Calcutta, Bombay und anderen Hauptheerden, wohin vorzüglich Drainagearbeiten und Flussregulirungen in den Gebieten des Ganges und anderen Flussgebieten zu rechnen sind. Haben die Engländer diese Aufgaben schon vorher als wichtig erkannt, so sind dieselben und alle dahin zielenden Verbesserungen nach dem Zusammentritte der Konferenz in noch weit grösserm Maassstabe in Angriff genommen und fortgeschritten; es ist erstaunlich, zu hören, wie energisch diese Nation vorgegangen ist, und Europa muss ihr, dem Hauptbekämpfer des gemeinsamen Feindes, für die in Indien bereits vollendeten hygieinischen Verbesserungen zum grössten Danke verpflichtet sein. Des Weitern soll die Schifffahrt und der Transport der Menschen, namentlich der Pilger, durch dieselbe geregelt, verbessert und strenge überwacht, sowie die darauf Bezug habenden Gesetze einer gründlichen Erneuerung unterzogen werden. Weitläufig wird hierbei auf die Einzelnheiten eingegangen, namentlich auf die mangelhafte Form der bis jetzt gebräuchlichen Gesundheitspässe hingewiesen, hier Vorschläge zur Besserung gemacht, lobend anerkannt, was wiederum England, aber auch die Niederlande, bereits hieran verbessert haben; angeführt, dass die von England im Jahre 1858 erlassene „naval act" schon alle hier maassgebenden Gesichtspunkte im Principe enthalte, deshalb eigentlich nur weiter ausgebaut und namentlich auch auf fremde Flaggen ausgedehnt zu werden brauche.

Soweit gehen die Ueberwachungs- und Restrictivmaassregeln im Innern von Indien und an dessen Küsten. Der Hauptwiderstand jedoch, falls die Cholera dennoch exportirt werden sollte, muss ihr in erster Reihe am Eingange des Rothen Meeres (diesem natürlichen Engpasse) entgegengesetzt werden. Ein zweiter ferner an den Küsten dieses Meeres, und endlich, falls unglücklicherweise auch hier die Cholera zum Ausbruch gelangen sollte, ein dritter und letzter in Aegypten selbst. Es wird sehr richtig anerkannt, dass falls dieser letzte nichts hilft, und die Cholera erst einmal von Suez aus auf die europäischen Küsten des Mittelmeeres übergesprungen ist, jeder weitere Widerstand als unnütz und unmöglich aufgegeben werden muss. Daneben sind die umfassendsten sanitätspolizeilichen Maassregeln zur Ueber-

wachung der Pilger auf ihren Reisen von und zu den Wallfahrtsorten, namentlich aber während ihres mit den bekannten sanitätswidrigen Schädlichkeiten verbundenen Aufenthaltes daselbst zu treffen. Endlich werden die gleichen Ueberwachungs- und Quarantaineanstalten gegen die Einschleppung an der russisch-persischen und türkisch-persischen Grenze ins Auge gefasst.

Ohne sich im Geringsten über die Schwierigkeiten zu täuschen, die der praktischen Ausführung dieses wahrhaft grossartigen Vertheidigungsplanes Europas gegen den von Indien anrückenden Feind sich entgegenstellen, und vielleicht noch auf lange entgegenstellen werden, ist die Konferenz, getreu ihren philanthropischen Zwecken, nicht davor zurückgeschreckt, die Summe der schwierigen Detailsmaassregeln dieses als richtig erkannten Feldzugsplanes genau zu studiren, die Möglichkeit ihrer Ausführung zu erwägen und das Resultat derselben, durch welches die Cholera, wenn auch vielleicht nicht immer vollständig von den Küsten Europas abgehalten werden, so doch unbedingt auf ein Minimum der Importation reducirt werden kann, den einzelnen Regierungen zur Begutachtung und Ausführung zu unterbreiten. Auch hier muss in Betreff der näheren Details dieser grossartigen Unternehmung, zu deren Realisation die Pforte betreffs eines genauen Studiums der Inseln, Häfen und Städte, welche sich zur Ueberwachung, Anlage von Quarantänen und Lazarethen eignen möchten, im Jahre 1867 eine eigene Sanitätskommission auf einem ihrer Kriegsschiffe beorderte, auf das Fauvel'sche Werk selber hingewiesen werden. Wir können hier nur bemerken, dass ihre Ausführung in dem Sinne des von der Konferenz aufgestellten Planes, sowie congruent mit den dort vorgesehenen drei Vertheidigungsstadien projektirt ist. Der ganze Sanitätsdienst soll von einer obersten, in Suez residirenden Sanitätsbehörde dirigirt werden, deren Leitung allerdings die Pforte oder Aegypten übernimmt, die jedoch wegen ihrer grossen allgemeinen Wichtigkeit einer internationalen Kontrole unterstellt wird. Die Schiffe sollen am Eingange des Rothen Meeres einer strengen Kontrole unterworfen werden; alsdann sollen Sanitätskommissionen auf der afrikanischen Seite (3) und auf der arabischen Seite (2) des Rothen Meeres ihren Sitz nehmen, denen dort der ganze weitere Sanitätsdienst, die Ueberwachung der einzelnen Häfen, die Errichtung der Quarantäneanstalten, der Choleralazarethe etc. obliegt; die Wallfahrtsorte und die Pilger werden mit der grössten Strenge überwacht, alle dort projektirten Verbesserungen werden detaillirt angeführt; für den Fall, dass im Hedjaz dennoch die Cholera unter den Pilgern ausbräche, wird in Zukunft jede Kommunikation zwischen den arabischen Häfen und der ägyptischen Küste unterbrochen, wozu eine Unterstützung durch Kriegsschiffe gefordert wird, und endlich wird für den Fall, dass trotz alledem die Cholera dennoch in Aegypten aufloderte, eine gänzliche Unterbrechung der Seeverbindungen dieses Landes mit den europäischen Küsten als wünschenswerth bezeichnet. Eine gewisse Schüchternheit, die sich, gegenüber der grossen Präcision und den energischen Forderungen gelegentlich aller anderen eben angeführten hygieinischen Maassregeln bei dem Wunsche der Absperrung Aegyptens für den gegebenen Fall in den Schlussforderungen der Konferenz bemerkbar macht, lässt uns zwischen den

Zeilen die grossen Schwierigkeiten lesen, die mit einer solchen Maassregel verbunden sein würden, — Schwierigkeiten, die mit der Eröffnung des Suez-Kanals nur gewachsen sein dürften! Es scheint für ihre dereinstige Verwirklichung denn auch wenig Hoffnung vorhanden zu sein. —

Wenn der Hauptweg der Verschleppung der Cholera nach Europa nun auch bislang auf den angedeuteten Meeresstrassen belegen gewesen ist, so wird der Landweg, auf dem die Cholera zu uns gelangen kann, nichtsdestoweniger gleichfalls genügend ins Auge gefasst. Hier wird das Hauptgewicht auf eine bessere Organisation des persischen Sanitätsdienstes gelegt, zu dem übrigens die Anfänge bereits gemacht sind. Dies Land soll Aerzte auf den Hauptkaravanen- und Pilgerstrassen seines Gebietes, auch an den Küsten des persischen Golfes stationiren und dort eine genügende Ueberwachung, namentlich auch Unterdrückung des Unfugs, wonach die Pilger ihre Todten mit sich schleppen, ausführen. Des Weitern werden die Maassregeln an der türkisch-persischen und an der russisch-persischen Grenze erörtert, die wesentlich auf dasselbe abzielen. Gegen die Einschleppung der Cholera von der grossen Buckarei aus nach Orenburg, die beiläufig nur ein einziges Mal (im Jahre 1829) stattgefunden hat, schützen die dazwischen liegenden Steppen mit fast grösster Sicherheit, so dass hier die geringste Kontrole Russlands erforderlich ist. —

In dem Werke werden endlich auch noch diejenigen von der Konferenz vorgeschlagenen Maassregeln, welche bis zum Erscheinen desselben, 1868, bereits ins Leben getreten sind oder zu denen mindestens der Anfang gemacht ist, angeführt. Es scheint der Umstand, dass in den Jahren 1867 und 1868 unter den Pilgern in Mekka die Cholera nicht zum Ausbruch gekommen ist, schon von den getroffenen Präservativmaassregeln influirt gewesen zu sein. Die strengeren Vorschriften bei der Einschiffung in Indien haben dem Seewege Abbruch gethan und viele Pilger den Landweg durch Arabien vorziehen lassen. Schon vor der Konferenz hatte behufs sanitätlicher Verbesserungen im Hedjaz die Pforte eine Sanitätskommission dorthin beordert, die bereits gute Bahn brach. Zu gleicher Zeit etablirte Frankreich unter einem französischen Arzte einen Sanitätsdienst in Djeddah zum Zwecke, die Pforte in ihren Bestrebungen zu sekundiren. 1867 entsandte die Pforte, wie bereits bemerkt, eine neue Kommission, die von einem französischen Arzte unterstützt ward, ins Rothe Meer. 1868 wurde endlich, konform den Vorschlägen der Konferenz, der Sanitätsdienst an der ganzen arabischen Küste des Rothen Meeres von der Pforte hergestellt resp. verbessert. Die englischen Verbesserungswerke, sowohl die hygieinischen in Indien selbst, wie auch die auf den Transport durch Schiffe sich beziehenden, schreiten rüstig fort. Fügen wir hinzu, dass in diesem Frühjahr von Neuem eine, wie es scheint, internationale Kommission das Rothe Meer zu erneuertem Vorgehen im gedachten Sinne bereist, und dass von England aus, wie gleichfalls schon erwähnt, zwei junge Aerzte zum Zweck eines Jahre lang fortzusetzenden Studiums der Aetiologie der Cholera nach Indien abgeordnet sind und bereits seit einem Jahre dort verweilen, — so können wir nicht verkennen, wie Wesentliches auch auf praktischem Gebiete schon erreicht ist. Allein die Hauptsache wird immer sein, aufzupassen, dass in dem begonnenen

Werke keine Lücken entstehen oder offen bleiben. Solche Lücken machen den Nutzen aller übrigen Maassregeln wieder illusorisch; leider sind sie momentan nur noch allzu reichlich vorhanden und stammen zumeist aus den grossen Schwierigkeiten, welche die bekannte Indolenz der orientalischen Völkerschaften der europäischen Diplomatie entgegenstellt. Bei selbst gutem Willen vermag deshalb Persien wenig zu leisten, und Russland wird daher zur verdoppelten Strenge im Schutze seiner Grenzen gegen dies Land aufgefordert. Während die Pforte mit anerkennenswerther Energie vorgegangen ist, hat bis jetzt Aegypten zwar Viel versprochen, aber Nichts geleistet, und dennoch droht Europa die imminenteste Gefahr in letzter Instanz gerade von diesem Lande aus. — —

Mit grosser Bescheidenheit spricht die Konferenz über alle ihre Leistungen, indem sie wohl erkennt, dass es selbst einer aus so tüchtigen Fachmännern und Diplomaten zusammengesetzten Versammlung, wie der ihrigen, dennoch unmöglich sei, alle Probleme über Ursprung und Verbreitung der Cholera zu lösen, — dass sie aber schon dann Achtungswerthes erstrebt und erreicht habe, wenn es ihr nur gelänge, die auf dem Land- und namentlich auf dem Seewege proponirten Schutzmaassregeln gegen die Cholera zur Ausführung gebracht zu sehen.

Obwohl manche, namentlich seit dem Schlusse der Konferenz zu Tage getretene Thatsachen und Forschungen uns in dem Glauben sehr wankend zu machen berechtigt sind, dass es überhaupt jemals, selbst durch die besten, menschlichen Maassregeln möglich sein werde, den Cholerakeim, diese bisher unbekannte Grösse, an seiner Verbreitung gänzlich zu hindern, so stimmen wir doch mit dem Wunsche der Konferenz, die gedachten Schutzmaassregeln möglichst umfassend und möglichst rasch zur Ausführung gelangen zu lassen, auf das Lebhafteste überein. Ihr Zweck ist ein philanthropischer in des Wortes höchster Bedeutung, und von ihrer Ausführung ist Zweierlei mit vollendeter Sicherheit zu erwarten: einmal eine Verminderung des Umsichgreifens der Cholera, und zweitens eine Vergrösserung unsers Wissens über das Wesen und die Beschaffenheit, mindestens aber über die Transportationsfähigkeit des Cholerakeims selbst. Durch Ausführung jener Restrictivmaassregeln müssen sich nach beiden gedachten Richtungen hin unsere Kenntnisse in positiver Weise unbedingt erweitern. Das Erste ist von weitgreifender Wichtigkeit für die Menschheit, das Zweite von nicht geringerer für die Wissenschaft. Beide dürfen demnach dem eigentlichen Vater dieses die Menschheit ehrenden Werkes der Cholerakonferenz zu Konstantinopel, Herrn Fauvel, zum grössten Danke verpflichtet sein.

Wir bedauern, dass das vorliegende Werk nicht bereits früher erschienen ist und knüpfen den Wunsch an, dass es bald durch Uebersetzung zugänglicher gemacht werden möge; in der Geschichte der Cholera-Literatur wird es als Sammelwerk einen ehrenvollen, in Bezug auf seine praktische Tendenz aber einen Epoche machenden Platz stets behalten.

München, im März 1870.

Dr. med. E. Cordes.

Kompendium der Kriegs-Chirurgie. Nach der neuesten kriegschirurgischen Literatur und nach eigenen Erfahrungen aus den Kriegsjahren 1859, 1864 und 1866. Von Dr. Aug. Gust. Herrmann, Privatdocent, Primararzt am Handelsspitale und Staats-Eisenbahn-Arzt in Prag. (Wien 1870. Wilh. Braumüller. 8. S. XIV und 369.)

Die Besprechung des vorliegenden Werkes vom Standpunkte der praktischen Chirurgie überlassen wir zuständigeren Beurtheilern, wenn wir auch nicht verhehlen wollen, dass dasselbe auf uns einen sehr günstigen Eindruck in Bezug auf seine rein chirurgischen Mittheilungen hinterlassen hat; denn trotz der gebotenen Kürze ist es klar und inhaltsreich, die für die Praxis gerade auf diesem Felde der ärztlichen Thätigkeit bedeutungsvolle „Prognosis" immer im Auge behaltend. — Wir griffen nach Herrmann's Kompendium im Interesse der Kriegs-„Hygieine". Die heutige Zeit feiert Triumphe im Dienste der Humanität gerade dort, wo der Gegensatz rücksichtsvoller edler Menschlichkeit sich zur That gestaltet: im Kriege. Die „Genfer Uebereinkunft" brachte einen Ausdruck dieser Bestrebungen, welche schon seit dem Anfange dieses Jahrhunderts merklicher sich geltend gemacht hatten, und welche in der bahnbrechenden Arbeit Strohmeyer's über die „Maximen der Kriegsheilkunst" glänzend und überzeugend hervorleuchteten. Seitdem — also seit länger als einem Jahrzehnt — kann man sich keine Kriegs-Chirurgie mehr denken, welche nicht zugleich eine Kriegs-Heilkunst in dem Sinne des Erhaltens und des Vorbeugens wäre, — und mit der allgemeinen Anerkennung der berechtigten Sorge für „Oeffentliche Gesundheitspflege" gelangte auch die Anforderung der hygieinischen Rücksichtnahme für die kriegerischen, wie für die friedlichen Personen, welche den unvermeidlichen Unbilden des Krieges ausgesetzt sind, zur Anerkennung und wurde allgemeine Richtschnur einsichtsvollen Handelns. Vom Wunsche geleitet, nach dieser Rücksicht Belehrung zu empfangen, griffen wir nach Herrmann's Kompendium und — wurden arg enttäuscht in unseren Erwartungen.

Herrmann nimmt in seinem Werke vielmehr den Standpunkt des specifischen Chirurgen ein und gestattet sich ein Abweichen von demselben höchstens nach der Richtung des pathologischen Anatomen, nicht aber nach der des Hygieiniker. So erscheint es ihm genügend, wenn er bei der „Brandigen Wund-Rose" (S. 31) darauf aufmerksam macht, dass sie durch „Anhäufung vieler Verwundeten und fauliger Stoffe in der Zimmerluft" endemisch werden könne, ohne auf die Ursachen der letztgenannten Schädlichkeit und auf die Mittel der Vorbeugung dieser Ursachen die Aufmerksamkeit seiner Leser zu lenken. — Für den „Hospital-Brand" (S. 44) beschränkt sich die Rücksicht für Gesundheitspflege und Prophylaxis auf die Worte: „Er tritt als epidemische ..... Diphteritis der Wundflächen ..... leicht in solchen Spitälern auf, welche eine ungesunde Lage haben, mit Kranken oder Verwundeten überfüllt sind, deren sanitärische Verhältnisse überhaupt nicht zu den besten gehören." Ueber die Hülfsmittel, eine ungesunde Lage zu bessern oder unschädlich zu machen, sowie überhaupt über „sani-

tärische Verhältnisse" eines Hospitales suchen wir vergeblich im allgemeinen Theile nach einer Hindeutung. Das (auf S. VII als Quelle angeführte) Werk Stromeyer's beginnt mit der Besprechung dieser Verhältnisse, sie als die wichtigsten und einflussreichsten von allen den eigentlich chirurgischen Darlegungen vorsetzend.

Auch in dem speciellen Theile, bei der Behandlung der Kranken, wird dieser Standpunkt eingehalten. Wir finden bei der Behandlung der „Septicämie", — der „Pyämie", — des „Hospitalbrandes" die Desinfektion des Krankenraumes nicht erwähnt, und bezüglich der Ventilation nur beim „Hospitalbrand" die Hindeutung, dass das Krankenzimmer „gut gelüftet" (!) sein solle, — und dass man Kranke dieser Art auch „gern in die freie Luft" bringe, „oder behandelt sie in Zelten, Zeltbaracken oder unter Flugdächern."

Erst am Schlusse des Werkes, auf den letzten fünf Seiten, wendet sich Herrmann zu einer Besprechung der „Kriegslazarethe" und giebt die Thatsache zu: „dass weit weniger Verwundete an den natürlichen Folgen der Verletzung selbst, als an den Infektionskrankheiten sterben, welche in ungünstig gelegenen, unzweckmässig eingerichteten und schlecht gehaltenen Spitälern eine fast ständige Erscheinung sind." Wir sollten meinen, dass ein „Kriegs-Chirurg", welcher diese Ueberzeugung gewonnen hat, sich auch gedrungen fühlen müsste, der Forderung einer gesunden Logik entsprechend gegen die Hauptursache des Todes seiner Pfleglinge energisch und bei jeder sich bietenden Gelegenheit, nicht nur selber zu kämpfen, sondern vor Allem seinen Schülern (für welche doch das Buch in erster Linie bestimmt) den Kampf zu lehren und durch die Aufzeichnungen im Kompendium ihre Erinnerung an das Gehörte aufzufrischen. Herrmann entbehrt keineswegs der Kenntniss von den Mitteln der Hygieine und von deren Tragweite; gerade deshalb beklagen wir es um so lebhafter, dass er nur mit flüchtiger Hindeutung und ohne tieferes Eindringen diese Mittel erwähnt. Er verwendet sich auch für die Behandlung unter Zelten (welche auf Seite 366 und 367 hübsch und übersichtlich beschrieben werden) oder Baracken (leider ungenügend beschrieben und auf die Autorität von H. Fischer hin nur in der Knoblauch-Brinkmann'schen Form empfohlen), aber es ist doch unter keiner Bedingung zu rechtfertigen, wenn ein „Kompendium der Kriegs-Chirurgie" im Jahre 1870 die Gesundheitspflege nur so obenhin beachtet, dass die gesammte speciellere Berücksichtigung der „Ventilation" sich in dem Abschnitte über die „Kriegslazarethe" auf die Worte beschränkt: „die Ventilation und Reinlichkeit muss in den Spitälern auf das Strengste gehandhabt, das gebrauchte Verbandmaterial in Schmutzzimmern gesammelt und sogleich entfernt werden!" —

R.

Zur Tagesgeschichte.

London, 1. März 1870.

Im November 1868 wurde bekanntlich durch königliche Ordre eine Royal Commission on Public Health eingesetzt, welche nach dem Wortlaute der Ordre in der „London Gazette" „inquiriren und rapportiren" sollte über die folgenden Punkte:

1. Die Wirksamkeit der sanitarischen Gesetze für Städte, Dörfer und ländliche Distrikte in Grossbritannien und Irland, soweit als diese Gesetze sich auf Kloaken, Drainage, Wasserversorgung, Entfernung der Abfälle, Verhütung von Wohnungsüberfüllung und andere Bedingungen für die öffentliche Gesundheitspflege beziehen.

2. Die Wirksamkeit der Gesetze zur Verhütung der Einschleppung und Verbreitung kontagiöser und inficirender Krankheiten und Epidemieen, die die allgemeine Gesundheit beeinträchtigen.

3. Die lokale Anwendung der vorher genannten Gesetze, nämlich die Zusammensetzung und Wirksamkeit der betreffenden Lokalregierungen und Verwaltungsbehörden und die Zusammensetzung der Distrikte, in welchen jene Gesetze zur Ausführung gebracht werden sollen.

4. Die Wirksamkeit desjenigen Theiles des Registrirungssystems, welches sich auf die Certifikate über Todesursachen bezieht. Die Kommission wurde ermächtigt, Reformvorschläge in allen Details und im Ganzen aller jener Punkte zu machen, und besonders sich darüber zu äussern, welche Gesetze eine obligatorische und allgemein gültige Wirksamkeit haben sollten, und welche nur fakultative Maassnahmen gestatten oder nur lokale Geltung an besonderen Orten oder in volkreichen Städten besitzen sollten.

Von den 21 Mitgliedern der Kommission waren 7 angesehene Aerzte: William Stokes, Robert Christison, Henry Acland, Henry W. Rumsey, James Paget, Benjamin Shaw, Sir Thomas Watson, ausserdem gehörten dazu drei ausgezeichnete Ingenieure, der Physiologe Reverend Samuel Haughton (zugleich Dr. med.), eine Anzahl Parlamentsmitglieder und bekannter Peers und der jetzige Minister des Innern (Secretary for the Home Departement) Right Hon. Henry Austin Bruce. Durch eine zweite königliche Ordre vom 20. April 1869 wurde, nachdem das Ministerium Gladstone ins Amt gekommen war, die Zusammensetzung der Kommission geändert, und es blieben nur 13 der ursprünglichen Mitglieder darin, während 8 neue hinzukamen. Von den Aerzten schied nur Mr. Rumsey aus, ebenso Professor Haughton. Mr. Bruce, der neue Minister, und eine Anzahl anderer hoher Beamten des neuen Ministeriums traten ebenfalls aus. Die

Aufgaben der neuen Kommission wurden insofern erheblich eingeschränkt, als von der Untersuchung ausgeschlossen bleiben sollten die City von London und „ihre Freiheiten", „und alle Orte, die unter der Jurisdiktion des Metropolitan Board of Works stehen, der nach der Metropolis Management Act 1855 ernannt ist." Politische und zum Theil Parteirücksichten waren der Grund für diese Klausel, zum Theil aber wohl auch das Versprechen des neuen Ministeriums, ein besonderes reformirendes Gesetz über die ganze, gegenwärtig zum Theil bunt chaotische Verwaltung der Hauptstadt einzubringen. Schon eine Woche nach ihrer Einsetzung begann die R. C. on Public Health ihre Arbeiten, indem sie Zeugenaussagen über die Wirksamkeit verschiedener Gesetze, namentlich der Local Government Act zu Protokoll nahm. Es war dabei weniger auf die Erhebung neuer wissenschaftlicher Thatsachen, als eine Erkenntniss der praktischen Wirksamkeit bestehender Gesetze und ihrer Mängel abgesehen, um die Materialien für eine Reform derselben und die Ausarbeitung eines einheitlichen sanitarischen Kodex zu sammeln. Von bekannten ärztlichen Autoritäten auf dem Felde der Sanitätspolizei wurden Mr. Simon, Dr. Rumsey und Dr. Farr vernommen, Letzterer namentlich mit Bezug auf die Wirksamkeit der Registration Act. Einen sehr wichtigen Zwischenfall für die Thätigkeit der Kommission bildete ein Memoir, das ihr von einer gemischten Kommission der British Medical Society und der Social Science Association laut Beschluss dieser Wanderversammlungen im Herbst v. J. überreicht wurde. Es wurde darin die entschiedene Ansicht ausgesprochen, dass keine Untersuchung zufriedenstellend sein könne, die nicht das gesammte Feld sanitarischer Reform und das ganze Vereinigte Königreich in seiner Totalität umfasse. Um dies zu ermöglichen, präsentirte das gemischte Komite der Roy. Comm. ein sehr detailirtes Fragenschema zur Benutzung bei ihren weiteren Zeugenvernehmungen, und richtete die Aufmerksamkeit derselben besonders auch auf die Wichtigkeit der Exekution sanitarischer Gesetze durch wirklich sachverständige und hygieinisch gebildete bevollmächtigte Beamte. Das Fragenschema enthielt besonders folgende Punkte: a. Lokalitäten, für welche die Lokalgesetze und die durch sie verordneten Behörden gelten, ihre Bevölkerung und Sterblichkeit; b. Officers of health (Sanitätsbeamte), ihre Abwesenheit, ihre Pflichten, Befugnisse, Berichterstattung, im Falle sie vorhanden sind; c. Health officers nach der Artisans and Labourers Dwellings Act, 1868; d. Sanitary inspectors, ihre Anzahl, ihre Pflichten; e. dasselbe betreffs der Inspektoren für die Häfen, Emigrantendepots, Schiffe und Flüsse; f. Inspectors of nuisances; g. Inspectors of lodging houses and cottages; h. Inspektoren für Fabriken, Werkstätten, Minen; i. Inspektoren für Nahrungsmittel, Märkte, Bäckereien; k. staatliche analytische Chemiker; l. Registrirung der Geburten; m. Nachforschung über die Ursachen der Erkrankungen — überfüllte Wohnungen, Schulen u. s. w., mangelhafte Drainage und Wasserversorgung, exposure to contagion, Begräbniss innerhalb der Stadtmauern, Belassung der Leichname in überfüllten Wohnungen, Mangel an Leichenhäusern u. s. w., und die Maassregeln, die gegen solche Uebelstände ergriffen sind; n. Registrirung der Krankheitsfälle; o. Nachforschung der Todesursachen, besonders mit Rücksicht auf die amtliche Todtenschau der Coroners. — Die Energie der öffentlichen Meinung für eine Reform der sanitarischen Gesetz-

gebung hat durch dieses Memoir zweier so bedeutender Körperschaften wesentlich gewonnen, und es scheint, dass noch in der gegenwärtigen Parlamentssession wichtige Discussionen, wenn auch noch nicht definitive Maassnahmen stattfinden werden. Der erste Bericht, der allerdings nur Zeugenaussagen (minutes of evidence) von 70 vernommenen Personen enthält, ist inzwischen Seitens der Royal Commission im Druck erschienen, ein eigenes Gutachten der Commissioners ist noch nicht darin enthalten. Die Sitzungen derselben dauern noch regelmässig zweimal wöchentlich fort, und das Material, das sich auf diese Weise ansammelt, wird wohl noch zu mehreren Bänden voll thatsächlicher Erhebungen anschwellen. Die Augen des grössern Publikums sind neuerdings besonders durch einen Leitartikel der „Times" *) auf die Thätigkeit der „Sanitary Commission" (wie sie auch genannt wird) gelenkt worden, und es ist dadurch eine Garantie gegeben, dass dieselbe nicht einer büreaukratischen Verschleppung der Sache huldigen wird. Anknüpfend an die Thatsache, dass in einem in der Nähe von Russell Square, also mitten im besten Theile der Hauptstadt gelegenen, aber durch eine vierfache Reihe komfortabler Häuser versteckten und sehr übervölkerten Proletarierquartier (Little Coram Street) in einem Komplex von 649 in vier Höfen zusammengebauten Häusern eine jährliche Mortalität von 27 auf 1000 Seelen herrscht, während dicht bei in Russell Square und den eleganten Hauptstrassen nur 13 vom Tausend starben, fragt das „leitende Journal", warum nicht die Akte von 1868: „for taking down or improving dwellings occupied by working men and their families which are unfit for human habitation, and for the building and maintenance of better dwellings for such persons instead thereof" — in Anwendung gebracht worden ist. Die Akte befiehlt, dass „Gehöfte, die in einem für die Gesundheit gefährlichen Zustande sind, durch den officer of Health der „Local Authority" denuncirt werden sollen, dass diese die Anzeige einem Besichtiger (surveyor) übergeben soll, und dass sie nach gehöriger Untersuchung (after duly investigation) die Verbesserung oder gänzliche Demolirung der schädlichen Baulichkeiten anordnen kann." Nachdem die „Times" darauf hingewiesen hat, dass die Mitglieder der Local Authority oft selbst in der Erhaltung derartiger Missstände interessirt sein mögen, fährt sie folgendermaassen fort: „Die Local Authority ist das treibende Rad der ganzen Maschine, und wo dies nicht gehörig im Gange ist, da ist das Gesetz von wenig Nutzen." Weiterhin sagt sie: „Wir haben besondere Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt, weil er jedenfalls in kurzer Zeit dringender als jemals früher dem Parlamente aufgezwängt werden wird (pressed upon Parliament). Es wurde immer prophezeiet, dass Reformen, die unmittelbar das Wohlergehen des Volkes berühren, von der Reformakte (Haushaltungswahlrecht) neuen Impuls erhalten würden, und das ist ohne Zweifel richtig. Nachdem die beiden grossen irischen Fragen erledigt sind, und ein wahrhaft nationales Erziehungssystem in Wirksamkeit gesetzt ist, kann man erwarten, dass sociale Gesetzgebung vorzugsweise (chiefly) die Energie des Hauses der Gemeinen in Anspruch nehmen wird. Bis dahin wird auch die Sanitary Commission berichtet haben und mag mit Erfolg Ordnung aus dem Chaos der Lokal-

*) February 21, 1870.

regierung bringen, welches eine beständige Schande des englischen Gemeindelebens ist. Von allen Maassregeln, die in die Kompetenz socialer Gesetzgebung fallen, ist die Regulirung der Wohnhäuser eine der am meisten berechtigten und ausführbarsten. Der Staat kann nicht Luxusgesetze erzwingen oder die Gewohnheiten seiner Bürger überwachen, so lange sie nicht Verbrechen begehen (?), aber er kann verhindern, dass sie in Höhlen und Winkeln leben, die Gesundheit und Moral zugleich zerstören. Diese Verhinderung braucht nicht die Folgen zu haben, die man ihr manchmal zuschreibt und die in Paris wirklich stattfanden, wo indess die Sterblichkeit bemerkenswerth durch die summarischen Austreibungen reducirt wurde, welche die arbeitenden Klassen in die Vorstädte verwiesen*). Gewöhnlich ist es möglich, die auslogirte Bevölkerung auf derselben Fläche in besser eingerichteten Gebäuden unterzubringen, und die gegenwärtig gezahlten Miethen werden vollkommen die Zinsen für solche Neubauten decken. Auf wessen Autorität hin dieselben zu beginnen sind, ist ein Punkt, welcher festzustellen bleibt. Das Princip, welches aufrecht erhalten werden muss, ist, dass man die Initiative nicht den gewöhnlichen Gesetzen von Angebot und Nachfrage überlässt und auch nicht exklusiv lokalen Einflüssen. Wäre nicht die grosse Feuersbrunst dazwischen gekommen, so wäre vielleicht die City of London für weitere Generationen eine Zwingburg der Pest geblieben. Unter dem Druck jenes extremen Ereignisses übertrug die Legislative despotische Macht zu Neubauten auf die Stadtkörperschaft und gestand die Ausübung willkürlicher Gewalt durch den König zu; was aber ein schwaches Parlament damals that, kann sicherlich jetzt ein starkes, das eine weit aufgeklärtere Politik befolgt." — Die schlimmen Folgen, welche Ueberfüllung der Arbeits- und Armenhäuser (workhouses) und der mit ihnen verbundenen Hospitäler (workhouse-infirmaries) während der letzten Monate gehabt hat, führten zu sehr heftigen Discussionen in der Tagespresse, von denen man wohl auch in Deutschland Notiz genommen hat. Bei mehreren Todesfällen, die im St. Pancras Workhousespital vorkamen, gab die Todtenschaujury (unter dem Coroner Dr. Lankester) ihr Verdikt dahin ab, dass der Tod der Patienten durch den schlechten Zustand des Krankenhauses, namentlich durch schlechte Luft in Folge der zu starken Belegung der Räume, beschleunigt oder verschuldet sei, und dass diese Schuld den Board of Guardians, d. h. die collegialische Verwaltungsbehörde des Kirchspieles, treffe. Mangel an Unterkunft für arme Geisteskranke, für arme kranke Kinder und Wöchnerinnen haben zu weiteren vielfachen Klagen Anlass gegeben, und die Lokalbehörden der ärmeren Stadtviertel begegneten diesen Klagen mit dem Hinweis auf die sehr hohe Besteuerung der armen Bevölkerung dieser Stadttheile im Gegensatz zu den reichen und, weil nicht von Proletariern bewohnten, für lokale Institute nur gering besteuerten Kirchspielen Londons. Um beiden Uebelständen abzuhelfen, hat der Minister der Armenverwaltung (president of the Poor Law Board), Mr. Goeschen, soeben eine Bill im Unterhause eingebracht, die eine mehr gleichmässige Vertheilung der Armensteuer (equali-

*) Nach der neuesten officiellen Statistik war die Mortalität pro mille im letzten Vierteljahr von 1869: in London 26·66, in Edinburgh 28·30, in Dublin 23·31, in Glasgow 33·16, in Liverpool 28·88, in Paris 24·25, in Berlin 26·16, in Wien 25·49. Dr. S.

sation of poor Rates) über die ganze Hauptstadt hin zum Zweck hat. Von 1 400 000 Pf. St., welche die Armen (paupers) der Stadt London jährlich kosten, sollen nicht mehr wie früher nur 400 000 Pf. St., sondern 650 000 Pf. St., also fast die Hälfte aus den gemeinschaftlichen Fonds aller Kirchspiele gezahlt werden, der Rest pro rata durch Lokaltaxen für jedes Kirchspiel besonders aufgebracht werden. Eine Bestimmung dieses Gesetzentwurfes geht dahin, dass keine Zahlung aus dem Common Poor Fond gemacht werden soll, wo die Zahl der Insassen des Armenhauses oder Hospitals die vom Poor Law Board (der Ministerialbehörde) vorgeschriebene reglementsmässige Zahl überschreitet, oder wo kranke oder der Erziehung bedürftige Kinder ungesetzlich im Arbeitshause zurückgehalten werden, um die anderweitigen Ausgaben für sie zu sparen. In der Empfehlungsrede für seine Bill erwähnte Mr. Goeschen beiläufig, dass die Zahl der unterstützungsbedürftigen Armen in der Hauptstadt (out und indoor paupers) in diesem Winter gegen 10 000 mehr als im vorigen beträgt*), und dass die Gesammtsumme der lokalen Taxen im Königreich sich auf 30 Mill. Pf. St., also beinahe die Hälfte des Staatsbudgets beläuft. — Eine andere sanitarische Bill des Secretary of State for the Home Department, Mr. Bruce, hat bereits die zweite Lesung erfahren: An Act for the Regulation and Inspection of Mines. Die vielfachen Unglücke in Bergwerken, welche zu $^4/_5$ der Zahl der Todesfälle durch Nachlässigkeit erzeugt wurden, haben eine strengere Gesetzgebung nothwendig gemacht. Die Akte von 1842, die erste über die Arbeit in Bergwerken, verbot zuerst die Frauenarbeit und die der Kinder unter zehn Jahren, sagte aber nichts über die Erziehung derjenigen Kinder, die in höherm Alter verwendet wurden. Die gegenwärtige Bill schliesst alle Kinder unter zwölf Jahren aus, befiehlt, dass diejenigen im Alter von zwölf bis sechzehn Jahren nicht länger als zwölf Stunden täglich (inclusive $1^1/_2$ Stunden für Mahlzeiten und Erholung) beschäftigt werden sollen, und überlässt es, „mit Rücksicht auf das neue Unterrichtsgesetz," wie der Minister sagt, den Eltern, für die Erziehung der Kinder bis zum Eintritt in die Bergwerke Sorge zu tragen. „In Deutschland," bemerkte Mr. Bruce, „dürfen Knaben erst in höherm Alter in die Kohlengruben gehen, sind sie aber einmal eingetreten, so ist über ihre weitere Erziehung nichts bestimmt; dennoch fand Mr. Sandford, der Schulinspektor, während eines Aufenthaltes in Deutschland, dass von einer Anzahl Knaben, die er beim Ausgange aus einem Kohlenwerke traf, nur einer nicht im Stande war, aus einem Bande von Göthe zu lesen, und dieser hatte einen Augenfehler, von den übrigen las nur einer nicht fliessend. Was würde in England das Resultat sein, wenn man die Jungen, die aus einer Kohlenmine kommen, aufforderte, aus einem Band von Shakespeare zu lesen?" Nach einer besondern Bestimmung der Bill soll kein Junge unter achtzehn Jahren bei einer Dampf- oder mechanischen Maschine beschäftigt werden, die Arbeiter hinauf oder hinab ins Bergwerk führt. Wird thierische oder Händekraft dazu verwandt, so soll der dabei beschäftigte Knabe nicht unter funfzehn Jahre alt sein. Die Strafe für

*) In der vierten Woche des kalten Februar hatte die Armenverwaltung Londons für 37 751 Indoor und 143 250 Outdoor Paupers, d. h. 181 001 im Ganzen zu sorgen; diese Zahl war zur selben Zeit im Jahre 1869 nur 150 819. Dr. S.

das Zuwiderhandeln trifft den Minenbesitzer oder die Eltern resp. Vormünder der Knaben, je nach ihrer Verschuldung. Keine Mine darf mit nur einem Schacht in Betrieb sein, widrigenfalls der zweite durch die Behörde angelegt wird. Die Bestimmung betreffs der Ventilation ist eine sehr allgemeine: „An amount of ventilation shall be constantly produced in every coal and ironstone mine (NB. das ganze Gesetz bezieht sich nur auf Kohlen- und Eisenminen, betreffs der übrigen gelten die früheren Gesetze) adequate to dilute and render harnless noxiuns gases to such an extent that the working places of the pits, levels and workings of every such mine, and the travelling roads to and from such working places shall be in a fit state for working and passing therein.“ Mr. Bruce meinte betreffs dieser Festsetzung, dass man ihr vorgeworfen habe, sie lege den Bergwerksvorstehern die Last auf, im Falle eines Unglücks zu beweisen, dass sie gehörige Ventilationsvorkehrungen getroffen hätten, und dass das Unglück durch einen ausserordentlichen Zufall herbeigeführt sei. Dies schiene ihm aber völlig rationell. Der Vorsteher würde nicht ohne Zeugen dafür sein, dass die Zufuhr von Luft genügend gewesen, wenn die gehörigen Einrichtungen existirten, auch würde es nicht schwierig sein, zu beweisen, dass ein plötzlicher Gasausbruch oder eine plötzliche Unterbrechung der Luftzufuhr stattfand, wenn das Unheil hierdurch geschah. Die erfolgreichste Inspektion der Bergwerke müsste von den Eigenthümern und den Verwaltern derselben ausgehen. Je mehr Verantwortlichkeit den Regierungsinspektoren auferlegt würde, desto mehr würden sich jene von Verantwortlichkeit befreit fühlen. Er habe es daher auch in seinem Entwurfe bei der gegenwärtigen Zahl von zwölf Regierungsinspektoren und nur halbjährlichen Inspektionen der Minen belassen. Dr. Lyon Playfair, M. P., bestätigte, dass nur durchschnittlich 200 Unglücksfälle jährlich durch chemische Ursachen, gegen 1000 dagegen aus mechanischen Veranlassungen, also meistens aus Nachlässigkeit entständen (bei einer Bergwerksbevölkerung von circa 350 000 Personen, Ref.). Weil die ersteren aber meistens in grösserer Zahl auf einmal geschähen und dabei gewöhnlich 50 bis 100 Menschen zu gleicher Zeit umkämen, zögen sie mehr die Aufmerksamkeit des Publicums auf sich. Die Unglücksfälle in Kohlenminen hätten seit 1815, wo Sir Humphry Davy seine Lampe erfand, überhaupt zugenommen, weil mehr Minen eröffnet und die Arbeiter waghalsiger geworden seien. Es gäbe nur zwei Mittel, ihnen Einhalt zu thun: volle Verantwortlichkeit der Eigenthümer und Beamten der Bergwerke und gehörige wissenschaftliche und technische Bildung derselben. In ersterer Beziehung beruhigten ihn des Ministers Ansichten, in letzterer vermisse er gesetzliche Bestimmungen in der vorgelegten Bill, welche die technische Erziehung der Ingenieure und Arbeiter in den Minen verbürgten — in ähnlicher Weise, wie dies bei den Seeleuten der Fall sei. Seit 1835 hätten zahlreiche parlamentarische Untersuchungscommissionen über die Verhütung von Minenunglücksfällen gesessen, unter deren Mitgliedern Männer wie Lyell, Faraday, Delabeeche und Philipps gewesen seien. Allemal wären dieselben zum Resultat gekommen, dass die Aufseher und Inspektoren der Bergwerke eine technische Ausbildung und ein nach Prüfung erlangtes Certifikat darüber haben müssten. Besonders

der verstorbene Faraday hätte sich dahin ausgesprochen, dass die professionelle Erziehung der Bergarbeiter mehr zu ihrer Sicherheit beitragen würde, als irgend ein System von staatlicher Inspektion. Ein solches System von Prüfungen und Verleihung von Certifikaten wird auch in einem Artikel des trefflichen „Mining Journal" (London, Febr. 26, p. 166) warm empfohlen: „It would tend to make every collier exert himself to acquire knowledge of his own accord, for he would feel that promotion was obtainable by merit only, and not through good fortune alone." Eine der erwähnten Bill für die Beaufsichtigung der Kohlen- und Eisenminen nachgebildete für die Inspektion der Metallbergwerke (Metalliferous Mines Act, 1870, ist sie genannt) hat Lord Kinnaird im Oberhause eingebracht. Auf eine Anfrage von Lord Lyttelton in derselben Körperschaft, ob die Regierung ein neues Gesetz zur Verbesserung der „Hours of Labour Regulation Act" oder der „Workshops Act", wie sie auch genannt wird, einbringen werde, versprach der Earl Morley als Vertreter des Ministers, dass spätestens in der nächsten Session eine solche Bill erfolgen werde, dass sich aber die Regierung auch in der laufenden einem Vorschlage von Seiten eines einzelnen Parlamentsmitgliedes nicht widersetzen wolle. Sowohl die Workshops Act (bezieht sich auf Werkstätten mit weniger als 50 Arbeitern) wie auch die Factory Acts (für Fabriken mit mehr als 50 Arbeitern gültig) bedürften einer Reform. Die Berichte der Regierungsinspektoren zeigten, dass sie nur theilweise durch die Lokalbehörden zur Anwendung gebracht würden und selbst dann nur sehr unvollkommen zur Ausführung kämen. Im Ganzen wurde damit Lord Lyttelton's Behauptung, dass die Workshops Act notorisch zu einem todten Buchstaben geworden sei, nur bestätigt. Die Sanitary Commission wird diesem Gegenstande ebenfalls ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden haben, da die Zerstörung der kindlichen Gesundheit durch zu frühe und zu lange Arbeit ein öffentlicher Schaden von unberechenbarem Nachtheil geworden ist. — Nicht minder tief einschneidend sind die Schäden der zügellosen Prostitution in den Städten wie auf dem Lande. Der Streit, ob der Staat direkt dagegen einzuschreiten und durch sanitätspolizeiliche Gesetzgebung die Kontrole der Dirnen resp. den Schutz vor Infektion zu erzwingen hat, ist hier neuerdings aufs Heftigste entbrannt. Selbst Frauen haben ihn mit grosser literarischer Geschicklichkeit und trotz der delikaten Fragen, die dabei für sie konkurriren, mit grossem Takte aufgenommen. Es handelt sich in erster Instanz darum, ob die Bestimmungen der Contagious Diseases Prevention Acts von 1866 und 1869, welche zum Schutz der Militärs und Seeleute in einigen Häfen und Garnisonsorten erlassen sind (und eine Registrirung, regelmässige ärztliche Untersuchung und eventuell zwangsweise Hospitalkur notorischer Dirnen vorschreiben), auf das ganze Land und auf die ganze Civilbevölkerung ausgedehnt werden sollen. Die bekannte Schriftstellerin (Frau eines Liverpooler Geistlichen) Mrs. Josephine Butler hat sich (anonym) in vier Briefen an die „Daily News" (December 1869) mit schwungvoller Beredtsamkeit und unter Anrufung der Unterstützung ihrer „Landesmutter" (um einen deutschen Ausdruck für umschreibende Epitheta zu brauchen) aus moralischen Gründen aufs Entschiedenste dagegen erklärt, während eine Amerikanerin, Miss Garret, die im Januar dieses Jahres bei der Pariser medicinischen Fakultät als Doktor graduirt

hat*), in einer Zuschrift an die „Pall Mall Gazette" dasselbe auf wissenschaftlichem Boden thut. Schon vor längerer Zeit hat sich unter Direktion einiger Parlamentsmitglieder eine Liga für den Widerruf jener Gesetze gebildet, und da auch das ärztliche Lager getheilt ist (die „Lancet" ist für, die „Medical Times" gegen das „französische" System der sanitätspolizeilichen Kontrole der Prostitution), so wird es noch harte Kämpfe bis zur Entscheidung der Frage im legislatorischen Wege geben. Inzwischen wird sich die Zahl der bereits darüber vorliegenden „Blaubücher" wohl vermehrt haben und ein kurzer Auszug aus denselben dürfte in einem der nächsten Hefte der „Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege" willkommen sein.

Dr. S.

London, 1. Mai 1870.

Die Langsamkeit, mit welcher die englische Gesetzgebung während der diesjährigen Parlamentssession vorrückt, betrifft auch die sanitarischen Dinge. Keine der erwähnten Bills ist schon durch beide Häuser gegangen, und noch mehrere andere wichtige Maassregeln harren der Erledigung. Unter ihnen sind besonders hervorzuheben die „*Medical Act* (1858) *Amendment Bill*", welche im vorigen Monat im Oberhause vorgelegt ist, und die von Mr. Muntz im Unterhause eingebrachte Bill gegen die „*Adulteration of Food, Drink, Medicines and Drugs*". Das erstere Gesetz bezweckt nichts weniger als die Einführung eines Staatsexamens für die Ausübung der ärztlichen Praxis im Vereinigten Königreich. Die Medical Act von 1858 hatte bereits eine „Registration" aller zur Praxis befähigten Aerzte eingeführt. In das „Register" durften nur solche Praktiker eingetragen werden, welche ein Diplom von einer der 19 Körperschaften des britischen Reiches erhalten hatten, welche zur Ertheilung von Certifikaten nach Abhaltung einer Prüfung berechtigt waren (unter ihnen die Universitäten von Calcutta, Toronto, Melbourne). Nur wer in das Register eingetragen ist, kann officielle Dokumente ausstellen, Honorare einklagen etc. Das Register wird von dem General Council of Medical Education and Registration geführt und besteht bisher zum Theil aus Delegirten der alten Colleges (of Surgeons und Physicians) und der Universitäten, zum Theil aus von der Krone ernannten Mitgliedern (im Ganzen aus 24). Die Ungleichmässigkeit und Mangelhaftigkeit der Prüfungen bei einer so grossen Zahl verschiedener Universitäten und Korporationen und die zwischen denselben herrschende Konkurrenz zur fabrikmässigen Ausbildung junger Aerzte Angesichts der frohen Aussicht auf recht viele Prüfungsgebühren führten zu Klagen über die unzulängliche praktische Erziehung der jungen Mediciner und zur Bildung einer Medical Reform Union unter Vorsitz von Dr. Bell Fletcher. Dieser Verein agitirt bereits seit einem Jahre für die anderweitige Zusammensetzung des General Medical Council durch theilweise Wahl seiner Mitglieder aus der Zahl der praktischen Aerzte und die Einsetzung einer Centralprüfungsbehörde in London, Edinburgh und Dublin mit Abschaffung aller anderen Certifikationen zur Ein-

*) Seither wurde diese Dame als Arzt am East-London-Kinderhospital angestellt.

tragung ins Register. Zu Anfang dieses Jahres hat die Reform Union Adressen an den Minister des Innern, an das General Medical Council und den Präsidenten des Privy Council Earl de Grey and Ripon gerichtet, welche zwischen 10 000 bis 15 000 Unterschriften von ärztlichen Praktikern hatten und beide Punkte betonten. Lord de Grey hat nun eine Bill eingebracht, die den Universitäten und Colleges eine gewisse Zeit verstattet, selbst Reformvorschläge für die Prüfungen zu vereinbaren, widrigenfalls nach Ablauf derselben das General Medical Council ein Examinationsreglement verfassen soll, das aber bei nur drei Prüfungskommissionen in den Hauptstädten zur Anwendung kommen und allein maassgebend für die Qualifikation sein wird. Es ist damit wenigstens eine Aussicht vorhanden, dass dem gegenwärtigen halben System ein Ende gemacht werden wird, unter dem jeder Apotheker, der ein paar Hospitäler besucht hat, irgendwo eine Prüfung als Licentiat besteht und sich dann öffentlich (insgeheim thun es auch alle nicht Befugten) aufs Kuriren verlegt. Bis vor Kurzem pflegten die so geschaffenen Aerzte dann noch, um den unvermeidlichen Doktortitel zu erlangen, auf einer kleinen Universität des heiligen römischen Reichs eine gewisse Summe zu erlegen (in Giessen kostete der „Doktor", wenn wir nicht irren, früher nur 60 rhein. Gulden) und ihr leicht erworbenes lateinisches Diplom nicht selten unter Glas und Rahmen in das Schaufenster eines „Chemist-shop", d. h. ihrer Apotheke zu stellen — zum Ruhme deutscher Wissenschaft! Das Schicksal der „Amendment Bill" hängt wesentlich von der Stimmung der Korporationen und Universitäten und des General Medical Council ab, in dem sie durch ihre Delegirten herrschend sind. Die Adresse der Reform Union sagt daher: „Gegenwärtig sind die Corporationen im Council herrschend. Wir glauben aber verlangen zu müssen, dass eine verbesserte Medical Act dem Medical Council volle Gewalt geben sollte, ebensowohl die Korporationen wie den ärztlichen Stand im Allgemeinen zu regieren. Ein derartiges Council könnte allein die Achtung des Standes und des ganzen Landes hinter sich haben, wenn es wirklich auch den ganzen Stand repräsentirte und der Regierung und der öffentlichen Meinung verantwortlich wäre." — Eine von Mr. Eykyn und Mr. Vernon Harcourt eingebrachte Bill zur Anstellung öffentlicher Ankläger wird vielleicht, falls sie Gesetz wird, auch wesentlich dazu beitragen, der jetzigen Pfuscherei, die manches Menschenleben kostet, ein Ende zu machen, jedenfalls wird sie aber die sanitarische Polizei sehr wirksam unterstützen. Mr. Muntz' Adulteration Bill setzt für die, welche verfälschte Lebensmittel, Getränke, Arzneien und Arzneistoffe verkaufen, bei der ersten Ueberführung: 20 Pf. St. Geldstrafe fest, bei der zweiten: Publikation des Namens des Verkäufers. Wer überführt wird, die Verfälschung absichtlich vorgenommen zu haben, wird beim ersten Male mit 50 Pf. St. Geldstrafe, beim zweiten Male mit sechs Monaten Zuchthaus bestraft, gleichviel ob durch den Artikel Schaden geschehen ist oder nicht. Ob dieses strenge, aber weise Gesetz durchgehen wird, erscheint sehr fraglich, da das kaufmännische Interesse im Unterhause sehr stark und die Begriffe von englischer Handelsfreiheit bei den Lords mitunter absonderlich sind. Ein Beispiel von dem Einflusse der Jünger Merkurs verdient auch in Deutschland recht allgemein bekannt zu werden. Im März d. J. wurden 240 Kisten eines abscheulichen Gemenges von Staub,

Unrath und halbverrotteten ausgezogenen Theeblättern, die als Thee zu $7^1/_2$ Pence das Pfund (etwa 6 Silbergroschen) verkauft wurden, durch Dr. Letheby den ärztlichen Gesundheitsbeamten der City als gesundheitsgefährlich denuncirt. Die Polizei belegte jedoch nur 6 (!) Kisten mit Beschlag, und als die Sache vor dem Citygericht zur Entscheidung kam, hatten die Besitzer jenes infernalen Präparates, trotzdem in allen Tageszeitungen grosser Lärm über den Vorfall geschlagen war, sämmtliche übrigen Kisten auf einen Dampfer gepackt und — nach dem Kontinent geschafft. Da die „Commissioners of Sewers", in deren Namen der Antrag auf Konfiskation gestellt war, nicht 15 000 Pf. St., welche die Eingangssteuer auf eine entsprechende Quantität „Thee" betrug, für das Zurückholen der Pseudowaare bezahlen mochten, so überliess man dieselbe dem kontinentalen Publikum. Man will dem Theehandel, der durch den Suezkanal und die österreichischen und russischen Dampfer nach Triest und Odessa eine fürchterliche Konkurrenz erhält, keine Schwierigkeiten machen, obwohl es mit ziemlicher Sicherheit konstatirt war, dass im Laufe des Februar gegen 7 Millionen Pfund falschen Thees in die City eingeführt waren. — Eine neue, seit dem 1. Februar in monatlichen Heften erscheinende Publikation „The Food Journal, a Review of Social and Sanitary Economy and Monthly Record of Food and Public Health" verdient auch in Deutschland Beachtung, da sie allein der Betrachtung zweckmässiger Ernährung der grossen Volksmassen gewidmet ist, eine Frage, die in Europa mächtige Gestalt annimmt: „Appetite runs, whilst Reason lays behind," sagt das Motto des Journals. Ein Artikel im Aprilheft „German Beer" bringt eine interessante Mittheilung über die Unterschiede des baierischen und englischen Bieres, namentlich die Hopfenbestandtheile. Danach beträgt die Hopfenquantität für jede 100 Pfund Bier:

in München	für	Sommerbier	4	Pfd.	Hopfen
	„	Winterbier	2·3	„	„
„ Bamberg	„	Sommerbier	8	„	„
	„	Winterbier	4·4	„	„
„ Kulmbach	„	Sommerbier	12	„	„
	„	Winterbier	4	„	„
„ Karlsruhe	„	Sommerbier	7	„	„
	„	Winterbier	2·9	„	„
„ Böhmen	„	Sommerbier	3·3	„	„
	„	Winterbier	2·2	„	„
„ Prag	„	Winterbier	4·4	„	„
„ England	„	Porter gegen . . .	12	„	„
	„	India Pale Ale gegen	32	„	„
„ Schottland	„	Ale	12	„	„

Eine billigere Herstellung der britischen Biere steht nicht zu erwarten, da der Finanzminister (Chanceller of the Exchequer) trotz Ermässigung der Zuckersteuer und des Zeitungsportos die Herabsetzung der Malzsteuer wie auch der Gewerbesteuer (license) der Brauer entschieden abgelehnt hat. Die dabei bestehende hohe Branntweinsteuer führt natürlich zu allerlei bedenklichen Verfälschungen, die für die Volksgesundheit schwere Folgen haben müssen. Hier ein düsterer Zug des Gemäldes: Um den für gewerbliche

Zwecke benutzten Spiritus, welcher von der Steuer auf den Konsum befreit ist, zum Genuss unbrauchbar zu machen, wird demselben ex officio 15 Proc. Methyläther zugesetzt. Nach den „Chemical News" wird jedoch dieser vorsätzlich verunreinigte Branntwein in den Grafschaften Londonderry, Antrien und Tyrone sehr allgemein als Erfrischungsmittel genossen, die Dosis (zwei- bis sechsmal täglich) beträgt 2 bis 4 Drachmen. Der Verlust, den die Inland Revenue dadurch erleidet, soll bis 5666 Pf. St. betragen, während die Feuersgefahr dadurch erhöht wird, dass ein so entzündlicher Stoff von unwissenden Leuten aufbewahrt und mehrmals täglich gebraucht wird. —

Die Beschaffung von Fleischnahrung, welche so innig mit der Volksgesundheit zusammenhängt, hat in England während der letzten Jahre zunehmende Aufmerksamkeit gefunden. Die in Folge der Rinderpest, Lungenseuche und Maul- und Klauenseuche statistisch nachgewiesene Verminderung des Viehstandes im Vereinigten Königreich, sowie die täglich sich steigernde Leichtigkeit des Eisenbahn- und Dampfertransports für die Einfuhr lebenden Schlachtviehes einerseits und die neueren Methoden zur Konservation geschlachteten Fleisches (besonders auch die Gaingel'sche Methode) haben ganz neue Verhältnisse geschaffen, die ich anderweitig ausführlicher besprechen will, da sie für den Kontinent von allgemeinerer Bedeutung werden möchten. Eine erfreuliche Thatsache in Betreff der Beschaffung von animalischer Nahrung ist der ausserordentlich günstige Erfolg, welchen die im Jahre 1861 erlassene Akte zum Schutze der Lachsfischerei nach den Berichten der Inspectoren gehabt hat. Quantität und Qualität der Fische haben sich erstaunlich verbessert, selbst in der Themse hat man neulich, wie die „Times" frohlockend in einem Leitartikel verkündete, schon wieder bei Gravesend einen 23 Pfund schweren trefflichen Lachs gefangen. Den norddeutschen Strömen, die früher mit Lachsen schwärmten, in den letzten Jahren aber fast ausgeraubt sind, können bei ähnlicher Pflege gleiche Resultate beschieden sein. Die guten Erfolge der Schonung für Lachse werden aber in England hoffentlich zu einer vernünftigen Gesetzgebung über die Schonzeiten der Meeresfischerei führen, welche an den britischen Küsten während der letzten 10 bis 20 Jahre erheblich in ihren Erträgen abgenommen hat. — Der im vorigen Decennium in der französischen Akademie wüthende Streit der Panspermisten und Heterogenisten ist während der Wintermonate auf dem Boden Londons mit neuer Heftigkeit entbrannt, nachdem Professor Tyndall in der Royal Institution im Februar vor den Spitzen der Gesellschaft durch seinen wohl in Deutschland allgemein bekannt gewordenen Vortrag „On dust and disease" mit optischen Versuchen die Panspermie nachwies, welche Pasteur auf chemische Experimente gestützt darthat*). Als Anwalt Pouchet's, des Heterogenisten, ist Dr. Bastian erstanden, der in einer Zuschrift an die „Times", welche in demselben Blatt von Tyndall Erwiderung fand, die Publikation von Experimenten verspricht, die er mit Professor Frankland unternahm und aus welchen die Annahme einer generatio aequi voca gerechtfertigt werden soll. Ausser auf Pasteur stützt sich Tyndall auch noch auf die Beobachtungen des Chirurgen Professor Lister, der behauptet, durch ein Filtrum von Baumwolle (Watte) alle Keime aus der

*) Vergl. Proceedings of the Roy. Institut. Vol. VI, 1870.

Luft entfernen zu können, welche als Fäulnisserreger wirken und in eiternden Wunden durch Bedeckung mit Watte Verderbniss des Sekrets vermeidet. Diese in Deutschland durch die Publikationen von Schröder, v. Dusch, Lange u. s. w. bekannten und von den Aerzten und Chirurgen durch den Gebrauch von Watte schon seit Jahren verwertheten Thatsachen (vergleiche die Aufsätze des Referenten „über das Bedürfniss eines Vorraths von Gypsverbandkapseln bei der Armee im Felde", Deutsche Klinik 1868) werden hier dem ärztlichen und Laienpublikum zum Theil als ganz neue Dinge vorgetragen. Tyndall's geniale optische Experimente sind indess nicht weniger bemerkenswerth und für die Erforschung der „Keimtheorie" wichtig, weil sein Enthusiasmus für die Ausrottung der „Krankheitskeime" ihn zu weit führt und Professor Lister's Sekondhandbeobachtungen überschätzen lässt. —

Der Kampf zwischen Abfuhr und Kanalsystem für die Entfernung städtischer Kloakenstoffe und zwischen Irrigation mit Kloakenflüssigkeit und Filtration resp. Desinfektion durch chemische Behandlung ist hier neuerdings wieder mindestens ebenso heiss wie in Deutschland geworden. Die greuliche Verschwendung von Dungstoffen und die Verpestung der Flüsse wird bei der Zunahme der Bevölkerung und den steigenden Anforderungen an die Agrikultur ein skandalöser Vorwurf für das Land und die Civilisation des Jahrhunderts. Bis zu welchem Grade die englischen Flüsse mit den Abfällen der Fabriken und dem Inhalt von Kloaken vergiftet werden, haben die Berichte der ersten River Pollution Commissioners gezeigt (1865 bis 1867), welche auch über die Themse und ihre Zuflüsse genaue Angaben gemacht hatten. Die 1868 aus neuen Mitgliedern zusammengesetzte Kommission hat soeben ihren ersten Rapport (über die Flüsse Ribble und Mersey) geliefert, aus welchem sich Auszüge in den „Chemical News" vom 15. und 22. April befinden. Das Abfuhrsystem erscheint den Commissioners (unter denen Professor Frankland der sachverständige Chemiker ist) für grosse Städte nicht anwendbar, und ist es wohl auch nicht in einem Lande, in welchem gegen 90 der grössten bereits mehr oder weniger mit Schwemmkanälen versehen sind. Die Filtration und die chemische Desinfektion (es wurden dazu verschiedene Stoffe experimentell geprüft) erscheint ebenfalls nicht viel versprechend, dagegen befürworten die Commissioners die Ueberrieselung von Land mit Kloakenwasser, da sie „nirgends einen Ort fanden, wo dieses System zur Anwendung kommt, in welchem Typhus, Fieber, Dysenterie oder überhaupt zymotische Krankheiten auf faulige Ausdünstungen von den mit Sewage überrieselten Flächen zurückgeführt werden konnten." Die Entscheidung über die allgemeinere Adoption des Systems kann nicht mehr lange ausbleiben, da die Berichte der ersten „River Pollution Commission" zu einer Parlamentsakte führten, die das Hineinleiten des Sewage in die Flüsse principiell verbot und dem Home Secretary Vollmacht gab, es nach einer gewissen Frist ganz zu verbieten; diese Frist ist für viele Städte ganz oder beinahe abgelaufen, und die Stadtverwaltungen sind in der Lage, ihren Schmutz anderweitig wegschaffen zu müssen. Auf der letzten Versammlung der British Association im Herbst vorigen Jahres wurde daher auch der Beschluss gefasst, durch eine Kommission in Gemeinschaft mit der Society for the Promotion of Arts die Behandlung und Verwerthung

städtischer Kloakenflüssigkeiten experimentell untersuchen zu lassen. Da bereits 1861 unter Direktion von Professor Way eine solche Reihe von Experimenten mit Filtration und Desinfektion angestellt ist (dieselben sind im zweiten Report der River Pollution Commissioners [1866] beschrieben), so wird die letztere Untersuchung die dritte sein; ihre Kosten sind auf 2000 Pf. St. veranschlagt und zum Theil bereits (bis zu 1300 Pf. St.) durch freiwillige Beiträge von circa 75 bedeutenden Städten aufgebracht. Die grössten, wie London, Liverpool, Edinburgh und Birmingham, obwohl am meisten interessirt, haben sich merkwürdigerweise noch gar nicht bei der Subscription betheiligt. Von gewisser Seite wird diese experimentelle Enquête im Grossen mit sehr grossen Hoffnungen angesehen, namentlich von den Gegnern der einfachen Irrigation, zu denen auch Dr. Letheby, der Medical Officer of Health to the City of London, gehört. Die bisher noch wenig ausgebildete Technik der Irrigation und die Ueberladung relativ zu kleiner Flächen mit Sewage haben nämlich an manchen Orten, wie es scheint, zur Uebersättigung und Verschlämmung des Bodens geführt, woraus ärztliche Schwarzseher der ganzen Methode die Erzeugung von Malariamiasmen und die epidemische Verbreitung von Eingeweidewürmern (namentlich auch durch das Futter von Grasländereien, an dem Eier haften) zum Vorwurf machen wollen. Dass auf die Dauer mehr Land, als man bisher für ausreichend hielt, zur gehörigen Filtration, d. h. Absorption der suspendirten und gelösten organischen und unorganischen Substanzen im Sewagewasser und demnach zur Reinigung der Flüssigkeit sowie zur Ausnutzung ihrer düngenden Kraft erforderlich ist, scheint unzweifelhaft. Die ersten River Pollution Commissioners empfahlen, dass nicht unter 1 Acre (= 1,52 Magdeburger Morgen) auf je 100 Köpfe einer Bevölkerung zur Irrigation verwendet werde, wo ein Kanalsystem die Tagewasser bei gewöhnlicher Witterung, die Kloakenstoffe und die Hausausgüsse aufnimmt und auf das Land führt. Mr. R. Rawlinson (Civilingenieur und mit Professor Way Mitglied dieser frühern Kommission) hält jetzt 75 Köpfe für das Maximum auf 1 Acre; London und seine nächste Umgebung würde damit zur Filtration und Verwerthung seiner Kloakenflüssigkeiten nach Mr. Rawlinson's Veranschlagung 70 000 Acres nöthig haben. Der bekannte Agrikulturchemiker Dr. Völcker glaubt, dass nicht mehr als 25 bis 40 Köpfe der Bevölkerung zur Ueberrieselung beitragen dürfen, und Sir William Denison, der Vorsitzende der gegenwärtigen Royal Commissioners zur Untersuchung des Zustandes der Flüsse verlangt sogar 6 Acres für je 100 Einwohner. Obwohl nun natürlich der Zustand des Untergrundes (ob derselbe durchlassend oder nicht, ob drainirt), das Gefälle der Rieselkanäle und die Absorptionskraft des Bodens (sandiger Lehm scheint überall am meisten zu absorbiren) sehr wichtige Faktoren im einzelnen Falle sind, so kommt doch auch viel auf die Verdünnung der Kloakenflüssigkeit und auf die Behandlung des Landes an. Zu starke Verdünnung (viel Wasser und wenig Dungstoffe bei regnigem Wetter z. B.) verschlämmen, und tiefes Pflügen, d. h. Lockerung des Untergrundes mit besonders dazu eingerichteten Pflügen (wie z. B. auf der Sewagefarm Mr. Blackburn's bei Aldershot) unterstützen die Filtration und Absorption. Mit Unrecht hat man auch die Irrigation mit Kloakenflüssigkeit allein auf Grasländereien angewandt, dieselbe hat bei richtiger Ausübung

ausgezeichnete Resultate für die Kultur von Gemüsen, Wurzelgewächsen und auch Halmfrüchten gehabt, vorausgesetzt, dass eine ausreichende Fläche Land da ist, um in grösseren Intervallen und zu den passenden Zeiten der Vegetation oder auf Brachland (wie Professor Völcker hervorhebt) irrigiren zu können. Wäre die Bodenfläche gross genug, um 33 Proc. derselben für ein oder mehrere Jahre nach einem bestimmten Turnus während der Periode relativer Sättigung mit Kloakendung von der Ueberrieselung frei halten zu können, so meint Mr. Baily Denton, Mitglied der erwähnten gemischten Kommission der British Association und der Society of Arts, dass die auf 1 Mill. Pf. St. Dungwerth veranschlagte Kloakenflüssigkeit Londons jährlich ausreichen würde, um Getreide zur Ernährung von wenigstens zwei Millionen Menschen bauen zu können. Von den 96 kanalisirten Städten des Vereinigten Königreichs haben indess bis jetzt nur etwa 30 Irrigationsvorkehrungen gemacht, und die meisten in unzureichender Weise. Die hauptsächlichsten Unternehmungen dieser Art haben:

Croydon, wo die Flüssigkeiten von 35 000 Einwohnern auf nur 260 Acres Land irrigirt werden, also auf 1 Acre 134 Köpfe kommen.

Carlisle, wo für 22 000 Köpfe 100 Acres, d. h. 1 Acre für 220 Personen vorhanden ist.

Tavistock irrigirt von 9000 Einwohnern auf 90 Acres (90 Einwohner auf 1 Acre).

Worthing von 8000 Einwohnern auf 95 Acres, d. h. von 85 auf 1 Acre.

Aldershot sendet die Kloakenflüssigkeiten von circa 7000 Soldaten auf 80 Acres, d. h. von 88 auf 1.

Banbury von 11 000 Einwohnern auf 120 Acres strengen Lehm (1 Acre für 92 Köpfe).

Rugby von 8000 Einwohnern auf 65 Acres, d. h. von 125 auf 1.

Bedford von mehr als 16 000 Personen auf nur 55 Acres oder 300 auf 1.

Trotzdem, dass die landwirthschaftlichen Resultate der kleinen Farm bei Barking am Ausfall des südlichen Hauptkloakenkanals von London sehr zufriedenstellende sind, hat man bisher noch keine grösseren Irrigationen mit den Londoner Flüssigkeiten gemacht. Die tägliche durchschnittliche Quantität derselben, welche an der Mündung des südlichen Kanals bei Barking in die Themse gepumpt wird, ist auf 165 972 Kubikmeter veranschlagt, die bei Crossness aus dem nördlichen Kanal gepumpte auf 174 914 Kubikmeter, d. h. auf ungefähr ebenso viele Tons (à 20 Centner) Gewicht. Stellt man sich vor, dass entsprechende Quantitäten in die kleinen Flüsse der Fabrikdistrikte, wie in den Mersey in Lancashire, entleert werden, wo die Bevölkerung eine sehr zahlreiche, die Kloakenläufe aber schon weiter oberhalb in den Strom münden, so kann man sich eine Vorstellung von dem Zustande des Wassers machen. Die Royal Commissioners on Water Supply stellten die Theorie auf, dass, wenn städtische Kloakenflüssigkeit mit dem zwanzigfachen Volumen Flusswasser gemischt würde, die darin enthaltene organische Materie so oxydirt würde, um als solche zu verschwinden, „after the river has flowed a dozen miles or so“. Die gegenwärtigen Royal Pollution Commissioners haben auf experimentelle Weise gezeigt, dass so gemischtes Flusswasser, selbst nachdem es 168 Miles geflossen wäre, kaum zu zwei

Dritttheilen oxydirt sein würde, vorausgesetzt dass die Strömung eine Mile die Stunde wäre, d. h. die Flüssigkeit eine Woche lang den Fluss hinabgelaufen. Kein Fluss in Grossbritannien ist lang genug, um Sewage durch Oxydation während seines Laufes zu zerstören. Die Täuschung der früheren Commissioners beruhte, wie die jetzigen zeigen, darauf, dass sie die Klärung des Wassers in Folge der Senkung schwebender Partikel für eine Reinigung durch die Strömung und die Luft ansahen, während die Quantität der gelösten fauligen Stoffe nahezu dieselbe blieb — eine Thatsache, die Jeder, der mit faulenden filtrirten Flüssigkeiten experimentirt hat, kaum jemals bezweifeln konnte.

Die in letzter Zeit häufig zur öffentlichen Kenntniss und in mehreren Fällen zu gerichtlicher Bestrafung gekommene Misshandlung Geisteskranker durch ihre Wärter wird von der „Lancet" nicht als blosse Schuld der betreffenden Delinquenten, sondern zu einem grossen Theile als Folge des englischen System der Irrenpflege in sehr grossen kasernenartigen Anstalten denuncirt; die Behandlung in kleineren Asylen und in Privatfamilien auf dem Lande wird dringend empfohlen, und die hierfür beginnende Agitation zeigt sich in einer Reihe werthvoller populärer Journalartikel, welche bemüht sind, die öffentliche Meinung aufzuklären und für die rationellere Irrenbehandlung im Umgange mit vernünftigen Menschen, welche nur eine nothwendige Ergänzung des Conolly'schen Non-restraint systems ist, vorzubereiten. Es können den Lesern der „Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege", welche sich für den Gegenstand interessiren, folgende Artikel empfohlen werden: 1. Non-restraint in the treatment of the Insane, Edinburgh Review, April 1870, p. 418. 2. On Insanity by Dr. P. M. Duncan, Quarterly Journal of Science, April 1870, p. 165. 3. Report on the organisation and construction of Lunatic Asylums in various parts of the World to the Colonial Governement of New South Wales by Dr. Manning, London, Truebner and Co., 1870.

Dr. *H. S.*

Zur Gewerbe-Ordnung.

Von Dr. med. **A. Lion sen.**

Bekanntlich ist die Ausübung der Praxis durch die Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869, §. 29, frei gegeben worden, insofern auch Personen, die sich durch die vorgeschriebenen Prüfungen eine Approbation nicht erworben haben, wegen Pfuscherei ferner nicht bestraft werden können, wenn sie den Gewerbebetrieb angemeldet haben. Nur können sie von Seiten des Staats oder einer Gemeinde mit amtlichen Funktionen nicht betraut werden und dürfen sich auch den Titel eines praktischen Arztes nicht anmaassen. Die wissenschaftliche Deputation hatte sich bekanntlich gegen diese Neuerung entschieden erklärt, weil man daraus Nachtheile für das Volk, für den Staat,

für die Wissenschaft befürchtete. Es lässt sich nun allerdings aus der kurzen Zeit, seit dieses Gesetz besteht, noch gar nichts darüber sagen, ob in der That diese Befürchtungen sich erfüllt haben, allein soweit ich, wenigstens für Berlin, die Verhältnisse verfolgt habe, scheint das eher günstige als ungünstige Wirkungen für die leidende Menschheit sowohl als für den ärztlichen Stand zu haben. Die sogenannte Pfuscherei scheute früher das Licht oder, horribile dictu aber wahr, sie suchte sich unter der Aegide von Aerzten zu verschanzen, bezahlte wohl auch ihre Strafen, weil sie dies für die wirksamste Reklame hielt, die es auch in der That war. Jetzt tritt, wer den Muth dazu hat, ärztlich zu wirken, offen und ungescheut auf, und die Zeitungen bringen auch wohl ab und zu solche Anzeigen, aber nur wenige haben diesen Muth, weil sie die Folgen ihrer Handlungen vor dem Strafrichter zu vertreten haben. Da sie sich ferner als praktische Aerzte nicht ankündigen können, so tritt zwischen ihnen und dem praktischen Arzt der Unterschied schärfer hervor als früher, und das Volk weiss den Unterschied jetzt besser zu würdigen als früher. Wie es auf dem flachen Lande und in kleinen Städten aussieht, weiss ich nicht ganz genau, so viel ich jedoch von vielen Kollegen höre, sind auch dort die Befürchtungen nicht eingetreten, die man als unausbleiblich angenommen hatte. Was aber besonders hervorgehoben werden muss, das ist die grössere Selbständigkeit und freiere Bewegung, die die Aerzte seit Einführung der Gewerbe-Ordnung erreicht haben, und es wird nur ihre Schuld sein, wenn sie dieselbe nicht behaupten.

Nun aber hat unser Ministerium unter dem 8. März dieses Jahres eine Entscheidung ergehen lassen, die in ihrer Tragweite von der grössten Wichtigkeit ist, nämlich dahin gehend, „dass die Apotheker, auf welche bekanntlich die Gewerbe-Ordnung keine erhebliche Veränderungen hervorgerufen hat, Recepte von nicht approbirten Aerzten nicht anfertigen dürfen, wenn dieselben Mittel enthalten, die in Tabelle B. und C. der Pharmakopöa aufgeführt sind", d. h. also alle sogenannten Gifte und heftig wirkenden Mittel, so dass die Laien nur noch auf die sogenannten indifferenten Mittel angewiesen sind. Obwohl ich nun eigentlich gegen die neue Gewerbe-Ordnung nichts zu erinnern habe, weil ich ausser Stande bin, daran etwas zu ändern, so halte ich diese Maassregel doch für eine sehr heilsame, und es wird darauf ankommen, ob dieselbe auch in allen zum Norddeutschen Bunde gehörigen Staaten eingeführt werden wird. Man kann allerdings auch anderer Ansicht sein, indem man sagt, dass man kein Recht habe, Diejenigen, welche, ohne zur ärztlichen Praxis approbirt zu sein, den Muth und Beruf in sich tragen, der leidenden Menschheit unter die Arme zu greifen, in der Wahl ihrer Mittel zu beschränken, in Erwägung, als ja die Apotheker berechtigt und verpflichtet sind, Recepte, in denen die dosis maxima überschritten ist, zurückzuweisen, und um so mehr, da solche Afterärzte die Folgen ihrer Handlungen in ihrem ganzen Umfange zu vertreten haben. Allein immerhin wäre die Anwendung von Morphium, Atropin, den Merkurialien und dergleichen, in der Hand solcher Leute eine gefährliche Waffe, und darum billige ich diese Maassregel, die allerdings geeignet ist, die Wirkung der Gewerbe-Ordnung indirekt grösstentheils illusorisch zu machen.

Am schwersten sind die sogenannten Wundärzte erster Klasse durch die Gewerbe-Ordnung betroffen worden. Rust hatte dieselbe bekanntlich ins Leben gerufen, um dem flachen Lande ein Heilpersonal zu beschaffen, das da, wo keine Aerzte ansässig waren, berechtigt sein sollte, auch die innere Praxis auszuüben. Sie bedurften nicht der vollständigen Gymnasial-Vorbildung (Abiturienten-Zeugniss), brauchten und konnten auch nicht promoviren, mussten jedoch dieselben Kollegien hören, wie die Mediciner, und dieselbe Staatsprüfung, jedoch in deutscher Sprache, ablegen. Dieses Heilpersonal hatte sich nun allmälig, sei es wie es sei, dieselbe Stellung wie die Aerzte errungen, sie kurirten überall innere Krankheiten, gleichviel ob promovirte Aerzte vorhanden waren oder nicht, und es lässt sich nicht leugnen, dass aus ihrer Mitte tüchtige Aerzte hervorgegangen sind. Wenn man zwar auch nicht leugnen kann, dass ihnen oft der innere Kern wissenschaftlicher Vorbildung fehlte, so haben doch Viele dies späterhin nachzuholen gesucht, ja nicht Wenige haben sogar promovirt. Seit Aufhebung der Chirurgenschulen stehen sie aber auf dem Aussterbeetat; ihre Zahl hat sich, wie man aus dem Medicinal-Kalender ersehen kann, ungemein vermindert, und in zwanzig Jahren sind sie wohl nicht mehr vorhanden. Nun tritt die Gewerbe-Ordnung in Kraft, und nach dieser sollen jetzt die Wundärzte erster Klasse die Berechtigung der praktischen Aerzte verlieren, d. h. sie sollen weder in Kommunal- noch in Staatsämtern Anstellungen erlangen können; sie dürfen demnach kein Attest, keine Todtenscheine ausstellen u. dgl., ja, wenn ich die Interpretation des Bundeskanzleramtes und unseres Hrn. Ministers richtig auffasse, sie sind gar nicht mehr Aerzte, und selbst ihre Recepte, wenn sie aus Tabelle B. und C. der Pharmacopöa Arzneien, also Gifte, heftig wirkende Mittel, z. B. Kalomel, Opium u. dergl., enthalten, sollen die Apotheker nicht anfertigen dürfen, weil sie sich nach §. 29 der Gewerbe-Ordnung und Regulativ vom 25. September 1869, nicht durch die vorgeschriebene Prüfung die Approbation als praktische Aerzte erworben haben. Das mag dem Wortlaut entsprechen, dem Geist, den der Norddeutsche Reichstag sich hierin dachte, gewiss nicht, am wenigsten aber halte ich es für gerecht, schon aus dem einfachen Grunde, weil ich der Meinung bin, dass ein Gesetz rückwirkende Kraft nicht haben könne, und dass Niemand durch ein neues Gesetz in eine schlechtere Situation gelangen könne, als vorher. Es bedarf dies gar keiner Ausführung, es ist ja klar, wie die Sonne, aber man sieht, was es heisst, in einer vielköpfigen Versammlung Gesetze machen, von denen kaum ein Bruchtheil Etwas davon verstand, noch weniger dabei interessirt war. Ich will nicht aus der Schule plaudern, wie es möglich war, dass ein Gesetz, wie der §. 29 der Gewerbe-Ordnung, überhaupt zu Stande kommen konnte, gegen welches noch jüngst wissenschaftliche Autoritäten Einspruch erhoben; ich habe auch kein Interesse für oder gegen die Sache; allein schon jetzt zeigen sich eine Menge Inconsequenzen, ja ich möchte sagen, Härten, die kaum zu verantworten sind, und dazu gehört entschieden das Schicksal, das die Wundärzte erster Klasse bedroht, was vielmehr sie schon getroffen hat. Allein nicht verzagt, Recht muss Recht bleiben, und daher mögen sie in corpore an den Reichstag petitioniren, es muss ihnen ihr Recht werden, und was ich im Stande bin, werde ich für sie wirken. In der That ist auch inzwischen eine neue Verfügung ergangen, deren Datum mir für den Augen-

blick nicht erinnerlich ist, worin der Bundeskanzler auf die Befürwortung des preussischen Ministeriums jenen Praktikern gestattet hat, sich im Sinne der Bundes-Gewerbe-Ordnung fernerhin praktische Aerzte zu nennen.

Kaum ist jedoch diese Angelegenheit geordnet, so beschäftigt die Behörden schon wieder eine andere wichtige Frage: die der Hebammen. §. 30 der Gewerbe-Ordnung disponirt: Hebammen bedürfen eines Prüfungszeugnisses der nach den Landesgesetzen zuständigen Behörde. „Es fragt sich nun, ob diesem Gesetz gegenüber die bisherigen Bestimmungen, die Wahl und die Ausbildung von Lehrtöchtern auf Kosten der Gemeinden, in denen dieselben dann mindestens fünf Jahre prakticiren müssen, noch aufrecht zu halten sind, oder ob nicht jene Personen sich auf eigene Kosten ausbilden, das Prüfungszeugniss erlangen und sich frei niederlassen können, wo sie wollen.“ Diese Frage ist auch schon an maassgebender Stelle in Erwägung gezogen, und muss sehr bald zum Austrag kommen, jedenfalls wird dadurch eine durchgreifende Reform des Hebammenwesens nothwendig werden; ob zum Bessern? Wir müssen es wünschen und hoffen. Nach meiner Ansicht waren jedoch gerade in diesem Gebiete der Sanitätspolizei unsere Einrichtungen musterhaft, weil es dadurch dem Staate möglich wurde, die ärmsten Ortschaften mit sachkundigen Hebammen zu versorgen, in denen sich gewiss keine solche freiwillig niederlassen würde. Andererseits ist es sehr hart, dass viele Frauen, welche sich für berufen halten, Hebammen zu werden, nur deshalb davon abstehen mussten, weil keine Stelle offen war, für die sie zur Zeit gewählt werden konnten, oder weil sie — eben nicht das Glück hatten, gewählt zu werden. Die Sache hat also ihre zwei Seiten, und man ist darauf sehr begierig, wie der Herr Bundeskanzler und unser Herr Minister sich vereinbaren werden.

Die Petition an den Reichstag,

betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde.

[Zweiter Bericht.]

Nach Absendung der im vorigen Hefte abgedruckten Petition und der zu ihr gehörigen Unterschriftsbogen an den Reichstag am 12. und 18. Februar sind bei dem Unterzeichneten noch folgende Zustimmungserklärungen eingelaufen:

1) Vom Magistrat und der Stadtverordnetenversammlung zu Königsberg i. Pr., — 2) von 20 Stadträthen und einem Stadtverordneten zu Berlin, — 3) neun andere Unterschriften aus Berlin (darunter von fünf Aerzten), — 4) aus Schwedt a. O. von dem Stadtverordnetenvorsteher, zwei anderen Stadtverordneten und vier Aerzten, — 5) aus Halberstadt,

Wernigerode, Quedlinburg und Blankenburg von 11 Aerzten, — 6) aus Altona von 36 Aerzten, — 7) aus Elbing vom ersten Bürgermeister, 12 Stadträthen und 16 Aerzten, — 8) aus Hamburg von 41 Aerzten, — 9) aus Emden, Leer, Norden und Aurich 62 Unterschriften, unter ihnen die der Bürgermeister der erstgenannten drei Städte, von 14 Senatoren, 38 Bürgervorstehern und vier Aerzten. — Die betreffenden Unterschriftsbogen sind sämmtlich dem Reichstage nach rechtzeitig zugestellt worden.

Es hat ferner der Magistrat zu Potsdam dieselbe Petition, sich den Intentionen der Antragsteller in der Hauptsache anschliessend, dem Reichstage mit der Bitte überreicht, die darin angeregte, „für das öffentliche Wohl im höchsten Grade wichtige Angelegenheit" recht eingehend zu prüfen. — Sodann hat laut eines eingereichten Auszuges aus dem Protokolle der zweiten ordentlichen Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege vom 22. Januar d. J. zu Düsseldorf dieser Verein, dem ausser 1308 Mitgliedern die Städte Barmen, Bochum, Boppard, Burtscheid, Cleve, Cöln, Coblenz, Crefeld, Deutz, Dortmund, Düren, Düsseldorf, Duisburg, Elberfeld, Essen, M. Gladbach, Hagen, Hamm, Herdecke, Iserlohn, Kettwig, Langenberg, Lennep, Lüdenscheid, Mörs, Mülheim a. Rh., Mülheim a. d. R., Neuss, Neuwied, Oderkirchen, Remscheid, Rheinberg, Ruhrort, Siegburg, Siegen, Soest, Solingen, Steele und Witte angehören, beschlossen, der betreffenden Petition beizutreten, und den Vorstand des Vereins beauftragt, dieselbe in seinem Namen zu unterzeichnen, was von dem Vorstande geschehen ist. — Der ärztliche Zweigverein zu Leipzig ist der Petition in der Hauptsache ebenfalls beigetreten (unter Nr. I.), hat aber geglaubt, bezüglich Nro. II. und III. abweichende Forderungen stellen zu müssen, indem er zu der unter Nro. II. verlangten Kommission von Sachverständigen nur Aerzte (nicht auch Techniker und Verwaltungsbeamte) zugezogen wissen will, und für das zu erlassende Organisationsgesetz andere Grundsätze aufstellt als die Innsbrucker Versammlung, deren Competenz er bestreitet *).

Inzwischen hat der Reichstag über die genannten Petitionen debattirt und Beschluss gefasst. — Es wird wohl allgemein zugestanden werden, dass damit, dass städtische Obrigkeiten, grosse Vereine und Tausende von Aerzten und angesehenen Bürgern und Beamten jeder Art aus allen Theilen von Norddeutschland unsere Eingabe mit unterschrieben haben, und dass es gelungen ist, die Mängel sowohl wie die Anforderungen der heutigen öffentlichen Gesundheitspflege in Norddeutschland zur Verhandlung und zu einer günstigen Beschlussfassung im Reichstage zu bringen, in der Entwickelung der deutschen öffentlichen Gesundheitspflege ein wichtiger Schritt vorwärts geschehen ist. Wir glauben deshalb den so überaus zahlreichen Unterzeichnern der Petition es schuldig zu sein, und zugleich den Aufgaben dieser Zeitschrift zu entsprechen, wenn wir in letzterer die stattgehabten Verhandlungen auf Grund der amtlichen Berichte ausführlicher wiedergeben, als dies in den mehr oder weniger kurzen und ungenauen Referaten der politischen Blätter geschehen ist.

*) Ist denn der „Leipziger ärztliche Zweigverein" etwa competenter? Ref.

Es liegen uns der gedruckte dritte Bericht der Petitionskommission [Graf von Schwerin-Putzar, Vorsitzender. von Brauchitsch (Elbing). Dr. Blum (Sachsen). Graf von Arnim-Boytzenburg. Göddertz. Dr. Holzer. von Seydewitz. Albrecht. Graf von Kanitz. von Davier. Knapp. von Puttkamer (Sorau). Graf von der Schulenburg. Beetzendorf. Adickes. von Cranach. Graf von Plessen. Dr. Aegidi. Freiherr von Hagke. Dr. Weigel. Seyffardt. Graf von Frankenberg. Freiherr von Hilgers. Dr. Müller (Görlitz). Dr. Künzer. Deutz. Graf zu Solms-Laubach. Dr. Henneberg. Freiherr Nordeck zur Rabenau] und die stenographirten amtlichen Berichte über die 36. Sitzung des Reichstags vor.

In dem von den Abgeordneten Albrecht (Stadtsyndikus in Hannover) verfassten Bericht der Petitionskommission giebt derselbe als Referent zunächst eine statistische Uebersicht der Zustimmungserklärungen, welche die Petition gefunden hat (cf. unsere Mittheilungen in Heft I. dieses Jahrgangs und die oben angeführten nachträglich eingegangenen Unterschriften), theilt dann den Wortlaut der Petition und ihre Motive in ausführlichem Auszuge mit, berichtet über die in Einzelheiten abweichenden Forderungen des Leipziger Zweigvereins, erwähnt, dass die Kommission in ihrer Sitzung vom 18. März in Anwesenheit des Geh. Regierungsraths von Puttkamer, als Vertreters des Bundeskanzleramts, über die genannten Petitionen verhandelt hat, und beantragt in Uebereinstimmung mit dem Correferenten: der Reichstag wolle beschliessen:

> „Die Petitionen dem Herrn Bundeskanzler zur Berücksichtigung und mit dem Ersuchen zu überweisen, auf Grund des Art. 4. Nro. 15 der Bundesverfassung dem Reichstage einen Gesetzentwurf, betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im norddeutschen Bunde, vorzulegen."

Zur Begründung führt der Bericht Folgendes aus:

„Die Kompetenz des Bundes bezüglich der in den Petitionen angeregten Gesetzgebung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde ist nach Art. 4 Nr. 15 der Bundesverfassung zweifellos. Denn darnach unterliegen der Beaufsichtigung Seitens des Bundes und der Gesetzgebung desselben Maassregeln der Medicinalpolizei. Zweck der Medicinalpolizei ist, die Gefahren, welche die Gesundheit der Staatsbürger bedrohen, möglichst zu verhüten, insbesondere die Entstehung und weitere Verbreitung ansteckender Krankheiten zu verhindern. Indem sie die Erhaltung des allgemeinen Gesundheitszustandes, also die Hinwegräumung der Ursachen von Krankheiten erstrebt, erscheint sie als öffentliche Gesundheitspflege. Der Bund ist befugt, alle ihm hierfür dienlich erscheinenden Maassregeln gesetzlich anzuordnen, und die zur Aufsicht über die Ausführung dieser Maassregeln erforderlichen Organe einzurichten und ihre Zuständigkeit festzustellen. Die Petenten erstreben nun eine solche Organisation der Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde im Wege der Bundesgesetzgebung. Durch letztere soll die Einrichtung von Organen dieses Zweiges der Medicinalpolizei geregelt und ihre Zuständigkeit bestimmt werden.

Kompetent erscheint der Bund hierzu ohne allen Zweifel; es fragt sich aber weiter, ob dazu ein Bedürfniss vorliegt. Die Petenten behaupten, dass ein drin-

gendes Bedürfniss dafür vorliege, dass der Bund sich dieses für die Wohlfahrt aller Bundesangehörigen hochwichtigen Zweiges der öffentlichen Verwaltung thätig annehme, weil die Leistungen der bestehenden Verwaltungsorgane in den einzelnen Bundesstaaten den Anforderungen der Gegenwart auf diesem Gebiete durchaus nicht genügen. Das Zeugniss der Petenten erscheint schon an sich höchst beachtenswerth, denn es geht aus von einer überaus grossen Anzahl sehr sachkundiger Personen aus allen Theilen des Bundesgebietes.

Ebensowenig kann das Zutreffende der für eine bundesgesetzliche Regelung dieser Angelegenheit in den Petitionen angeführten Motive verkannt werden.

Zunächst ist sofort einleuchtend, dass die medicinalpolizeilichen Maassregeln zur Verhütung oder Beschränkung ansteckender Krankheiten nur dann mit wirklichem Erfolg in den geographisch zusammenliegenden und aneinander grenzenden Ländern des Norddeutschen Bundes durchgeführt werden können, wenn von einer Centralgewalt aus gesichert wird, dass dieselben in keinem einzelnen Gebiete vernachlässigt werden und überall nach gleichmässigen Grundsätzen verfahren wird.

Sodann fehlt bislang als Grundlage für jede Reform auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege eine über das ganze Bundesgebiet sich erstreckende Statistik der Gesundheitsverhältnisse, welche nur von einer Centralstelle aus zweckmässig geleitet und verwerthet werden kann. Es wird das so gewonnene Material und die mit den einer Bundescentralstelle zu Gebote stehenden grösseren Mitteln zu gewinnende bessere Kenntniss der erfahrungsmässig zur Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse dienlichen Einrichtungen insbesondere verwerthet werden können, um den Kommunen auf diesem Gebiete zur Verbesserung der lokalen sanitätlichen Verhältnisse rathend und helfend förderlich zu sein.

Ferner ist nicht zu verkennen, dass die Gesetzgebung auf dem Gebiete der Gesundheitspflege in den letzten Decennien in den Einzelstaaten des Norddeutschen Bundes viel unthätiger gewesen ist als z. B. in England, während das Bedürfniss dazu vielfach hervortritt, insbesondere auch in der Richtung, um den Gemeinden die gesetzliche Möglichkeit zu verschaffen, bezüglich allgemein schädlicher Einrichtungen, insbesondere bezüglich der Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfstoffe, jeden Einzelnen bindende Anordnungen zu treffen, noch in der letzten Session des preussischen Abgeordnetenhauses bei Ueberweisung einer Petition des Vorstandes des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege an die königliche Staatsregierung anerkannt ist.

Es kann und soll nicht empfohlen werden, bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse in England und im Norddeutschen Bunde die englische Gesetzgebung und die dortigen Einrichtungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege auf den Norddeutschen Bund zu übertragen. Aber wohl hat hingewiesen werden müssen auf die reiche gesetzgeberische Thätigkeit in England im Gegensatze zu dem verhältnissmässigen Stillstande der Legislation auf diesem Gebiete im Norddeutschen Bunde, obgleich das Bedürfniss von Reformen auch hier lebhaft genug empfunden wird.

Dabei muss allerdings besonders davor gewarnt werden, das Selbstverwaltungsrecht der Gemeinden auf diesem Gebiete unnöthig zu beschränken, und ein vorsichtiges Vorgehen der Gesetzgebung ist unter allen Umständen zu empfehlen.

Soviel muss aber mit den Petenten anerkannt werden, dass die Organisation der Verwaltung in den Einzelstaaten auf diesem Gebiete nicht mehr genügt, wie denn auch die Verbindung der Centralstelle der Medicinalverwaltung in Preussen mit dem Kultusministerium nur als ein Missstand angesehen werden kann.

Es scheint dringend wünschenswerth, dass die Bundesgesetzgebung auch auf diesem Felde ihre reformatorische Thätigkeit beginnt, und zweckmässigerweise zunächst diejenigen Organe gesetzlich regelt, die zur Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege bestimmt sind.

Insofern kann dieser Antrag der Petitionen auf eine bundesgesetzliche Organisation der Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege nur befürwortet werden.

Dagegen scheint es nicht räthlich, die in den Anträgen II. und III. der Petitionen enthaltenen specielleren, auch unter einander abweichenden Anträge zu befürworten. Die Art der Vorbereitung der betreffenden Gesetzgebung muss den Bundesregierungen überlassen bleiben, und erscheint es nicht als eine Aufgabe des Reichstags, bezüglich der Zusammensetzung einer mit der Ausarbeitung eines Gesetzes zu betrauenden Kommission im Speciellen Vorschläge zu machen; ebensowenig ist es zur Zeit räthlich, in das Detail der nach Ansicht der Petenten in das Gesetz aufzunehmenden Grundsätze einzugehen, und sich für die einen oder die anderen der in den Petitionen abweichend gemachten Vorschläge auszusprechen. Es genügt für jetzt, die gesetzgeberische Thätigkeit des Bundes auf diesem Gebiete in der oben hervorgehobenen Richtung anzuregen." —

Der Herr Vertreter des Bundeskanzleramtes erklärte, dass dem Herrn Bundeskanzler ein gedrucktes Exemplar der in Rede stehenden Petition des Dr. Wasserfuhr zugegangen sei, und derselbe sofort die ihm geeignet scheinenden Vorerörterungen angeordnet habe, da ihm die Petition einen Gegenstand von Wichtigkeit zu enthalten scheine. Es sei von ihm durch das königlich preussische Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Berlin erfordert, aber noch nicht eingegangen. Die zum Theil von der ersten Petition abweichende Petition des ärztlichen Kreisvereins zu Leipzig sei dem Herrn Bundeskanzler bislang nicht bekannt geworden.

Dem hiernach von einem Mitgliede der Kommission geltend gemachten Bedenken, ob nicht schon der erste Antrag der Petenten zu speciell und vorgreifend sei, und ob es sich nicht vielmehr empfehle, die Petitionen dem Herrn Bundeskanzler lediglich zur Berücksichtigung zu überweisen, ward entgegengehalten, dass durch den Antrag auf bundesgesetzliche Regelung der Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege in keiner Weise im Voraus der Frage präjudicirt werde, wie weit der Bund in die betreffende Verwaltung eingreifen solle, dass vielmehr die Ziehung der Grenze der Verwaltung der Bundesorgane, resp. der Landesbehörden, recht eigentlich ein Gegenstand der gewünschten Gesetzgebung sein werde, während durch den empfohlenen Antrag nur so viel bestimmt werde, dass eine bundesgesetzliche Regelung auf diesem Gebiete erfolgen solle."

Hierauf beschloss die Kommission dem Antrage des Referenten gemäss.

In der Sitzung des Reichstags vom 6. April kam der Bericht der Kommission zur Verhandlung. — Auf den Plätzen des Bundesraths befinden sich die Bevollmächtigten zum Bundesrathe für Preussen: der Staatsminister von Roon, Präsident des Bundeskanzleramts, Staatsminister Delbrück. Sachsen: Gesandter von Könneritz, Geheimer Justizrath Klemm, Geheimer Regierungsrath Schmalz. Hessen: Geh. Legat.-Rath Hoffmann. Mecklenburg: Staatsminister von Bülow. Oldenburg: Staatsrath Bucholtz. Braunschweig: Ministerresident Dr. von Liebe. Sachsen-Altenburg: Staatsminister von Gerstenberg-Zech. Lübeck: Ministerresident Dr. Krüger. — Der Bundesrath ist ferner durch verschiedene Kommissarien, unter ihnen der preuss. Geh. Regierungsrath von Puttkamer, vertreten. — Nachdem der Präsident Dr. Simson die Sitzung eröffnet hat, erhält zur Eröffnung der Diskussion das Wort:

Berichterstatter Abgeordneter Albrecht: Ich will mir erlauben mitzutheilen, dass, nachdem der Petitionsbericht bereits von der Petitionskommission geschlossen war, zu der ersten dort behandelten Petition, die ausgeht von dem Stadtverordneten Dr. Wasserfuhr zu Stettin und Genossen, noch eine Anzahl nachträglicher Beistimmungserklärungen eingegangen sind aus Altona, aus Elbing,

Berlin, aus Ostfriesland: Leer, Emden, Norden, Aurich und aus Hamburg, theils von Aerzten, theils von Gemeindebeamten. Es mag dies die in dem Petitionsbericht angeführte Thatsache noch weiter bestätigen, dass die hier in Frage kommenden Petitionen die allgemeinste Theilnahme im ganzen Gebiete des Norddeutschen Bundes in den sachverständigen Kreisen sich erworben haben. Die Petitionskommission hat nicht allen Specialanträgen, welche in den Petitionen enthalten sind, ohne Weiteres beigestimmt; sie hat aber den einen Grundgedanken für berechtigt anerkennen müssen, dass es überall an der Zeit ist, die Verfassungsbestimmung Artikel 4 sub Nro. 15 auf das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege anzuwenden: der Beaufsichtigung seitens des Bundes und der Bundesgesetzgebung desselben unterliegen Maassregeln der Medicinal- und Veterinairpolizei. In Beziehung auf die Veterinairpolizei ist eine gesetzliche Regelung im vorigen Jahre durch die Bundesorgane beschlossen in Beziehung auf die Rinderpest. Jetzt wird gewünscht, dass von Bundes wegen auch reformatorisch eingeschritten werden möge auf dem Gebiete der Medicinalpolizei. Ueber die Kompetenz des Bundes nach der Richtung war in der Kommission gar kein Zweifel. Es fragt sich bloss, ob ein Bedürfniss dazu anerkannt werden kann: und darf ich, indem ich mich im Allgemeinen auf den gedruckten, in Ihren Händen befindlichen Petitionsbericht beziehe, hervorheben, dass an sich schon die Thatsache, dass hier Petitionen aus allen Theilen des Bundesgebietes vorliegen, unterschrieben von sachverständigen Personen auf diesem Gebiete, von Aerzten und Gemeindebeamten, laut dafür spricht, dass der Zustand in dieser Rücksicht nicht so sei, wie er gewünscht werden müsse, dass die Organe der Landesregierungen und Landesgesetzgebungen nicht dasjenige auf diesem Gebiete geleistet haben, was nach dem Resultate der Wissenschaft und Erfahrung in den letzten Decennien davon erwartet werden könne. Es ist mehr und mehr zum Bewusstsein gekommen, dass es weniger wichtig sei in einzelnen Fällen, wo Krankheiten ausgebrochen sind, zu heilen — die Wichtigkeit solcher Maassregeln natürlich nicht hintangesetzt — dass es aber reichlich so wichtig sei vom Standpunkte des Staates aus, die allgemeinen Ursachen, die Dispositionen zu Krankheitserscheinungen thunlichst zu beseitigen und zu vermeiden, vorbeugend zu wirken.

Es hat die englische Gesetzgebung, auf die in dem Petitionsberichte hingewiesen ist, nach dieser Richtung hin in den letzten Decennien eine reiche Thätigkeit entfaltet. Seit dem Jahre 1848 ist kaum ein Jahr hingegangen, wo nicht neue Gesetze nach allen Zweigen der öffentlichen Gesundheitspflege ergangen sind. Dem gegenüber konnte nicht verkannt werden, dass die einzelnen Staaten des Norddeutschen Bundes sich zu dieser Aufgabe bislang passiv verhalten haben. Einzelne grössere Kommunen sind in der Beziehung rüstig vorgeschritten. In Beziehung auf Kanalisation, auf Reinerhaltung und Schaffung guter Luft, gesunder Nahrung und was alles dahin gehört, ist viel geleistet; aber es sind alles nur Anfänge, einzelne lokale Versuche, oft nur in der Vorbereitung begriffen. Die einzelne Kommune ist schwer im Stande, alles Dasjenige zu sammeln, was Erfahrung und Wissenschaft an die Hand gegeben haben. Einrichtungen, die geschaffen werden sollen, bleiben häufig in den Akten liegen, weil über den Erwägungen und Kommissionsberathungen kein Entschluss zu finden ist. Wenn der Staat seine Kraft und diejenigen Mittel, die ihm zu Gebote stehen, benutzt, um in der Beziehung zu sammeln und mit demjenigen, was er sammelt, den Gemeinden helfend und fördernd zur Seite stehen (wie er das bislang nach den Ansichten der Kommission in den meisten Staaten des Norddeutschen Bundes nicht genügend gethan hat), so wird auf diesem Wege viel mehr gefördert werden können, als bisher geschehen ist. Die Gemeinden haben oft den besten Willen, aber ihnen fehlt die rechte Kenntniss, die gehörige Wissenschaft. Dazu wird zunächst, und ich erwähne das, wie es auch im Petitionsbericht hervorgehoben ist, erforderlich sein, dass an einer Centralstelle eine Statistik hergestellt wird über den öffentlichen Gesundheitszustand im Norddeutschen Bunde, dass Organe hergerichtet werden, die das thatsächliche Material in der Beziehung in

einen Centralpunkt sammeln. Es wird dann aber auch nothwendig sein, gesetzgeberisch die Möglichkeit zu schaffen, dass die Gemeinden oder wer sonst Einrichtungen zu treffen hat, in der Lage sind, Schädlichkeiten abzuwenden. Es muss da eingegriffen werden in die Privatsphäre des Einzelnen, der Einzelne muss beengt werden und muss bestimmt werden, gewisse Grenzen inne zu halten, die nothwendig sind vom Standpunkte des allgemeinen Wohles. In Preussen hat in der Beziehung sich herausgestellt, dass die Gesetzgebung den Kommunen gar nicht die Möglichkeit giebt, z. B. für eine gefahrlose Abfuhr der menschlichen Auswurfsstoffe zu sorgen. Es haben in der Beziehung Petitionen vorgelegen dem letzten Abgeordnetenhause; es ist vom Abgeordnetenhause anerkannt, dass die Gesetzgebung nicht ausreichte, und es sind desfallsige Anträge an die Landesregirung in Preussen gestellt; während in England in der Rücksicht in den letzten Decennien Reichliches geschehen ist.

Ich habe hier im Eingange nur den allgemeinen Gesichtspunkt zu vertreten, von dem die Kommission sich hat leiten lassen, und will es vermeiden, auf unnöthiges Detail einzugehen. Es ist erforderlich, dass die Sache an den Bund gezogen wird. In dem grössten Staate des Norddeutschen Bundes, in Preussen, ist, wie es scheint, aus längst überwundenen Erinnerungen die Centralleitung des ganzen Medicinalwesens mit dem Kultusministerium verbunden; man glaubt fast, dass das an Zeiten erinnere, wo die ganze Heilkunde in den Händen der Priester war. (Heiterkeit.)

Es scheint, und es ist auch in den hier vorliegenden Petitionen hervorgehoben, dass ein dringendes Bedürfniss da ist, dass diese Verbindung gelöst wird, dass die Medicinalangelegenheiten in wirklich sachverständige Hände kommen. Es giebt zwar auch in der preussischen Medicinalverwaltung eine Reihe von sehr anerkennungswerthen Organen, ich erwähne die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen; aber das sind Konsultativorgane, die keine Initiative haben, denen die unmittelbare Einwirkung auf das, was praktisch in der Verwaltung und in der Gesetzgebung zu geschehen hat, fehlt; es wird gewünscht, dass der Bund Organe schafft, die diejenigen Maassregeln der Medicinalpolizei, die erforderlich scheinen, überwacht und zur Ausführung bringt. Dass das nur durch ein Gesetz geschehen kann, glaube ich, muss anerkannt werden. Wenn in der Beziehung ein Organ geschaffen werden soll, so müssen die Kompetenzen des Organes auch den Landesregierungen gegenüber festgestellt werden, das Recht zu Untersuchungen und alles, was in der Beziehung nöthig ist, um die erforderliche Kraft einem solchen Organe beizulegen. Das wird eben der Inhalt eines solchen Gesetzes sein. Die Kommission hat es vermieden, den Zeitpunkt anzugeben, wo ein solches Gesetz vorgelegt werden soll; denn die Kommission hat nicht die Schwierigkeiten verkannt, welche die Gesetzgebung hier zu überwinden hat, dass mit höchster Rücksicht vorgegangen werden muss, dass nicht etwa den Gemeinden, die schliesslich die Sache zu bezahlen haben, welche eingerichtet werden soll, die Mitwirkung aus den Händen genommen wird, dass also dasjenige, was man von oben aus eingeführt wissen will, nicht auf Widerstand stösst, dass es nicht von oben her lediglich oktroyirt wird. Eine fördernde, helfende Wirksamkeit der Staatsgewalt, eine aufklärende, wird hier richtiger sein, als eine positiv zwingende. Ich will mich hierauf beschränken, um den allgemeinen Antrag, den die Kommission zu den beiden ersten Petitionen gestellt hat, zu rechtfertigen, dass diese Petitionen dem Herrn Bundeskanzler zur

> Berücksichtigung und mit dem Ersuchen überwiesen werden möchten, auf Grund des Artikels 4 Nr. 15 der Bundesverfassung dem Reichstage einen Gesetzentwurf, die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde vorzulegen.

Sub II. ist dann noch einer Petition Erwähnung geschehen, die die Mitglieder des Centralbureaus des deutschen Vereins für medicinische Statistik eingereicht haben, und welche speciell darauf geht,

der Reichstag wolle aus eigener Initiative die Errichtung eines Centralinstituts für medicinische Statistik in Berlin, die Einführung einer möglichst allgemeinen Todtenschau und die Einrichtung von Civilstandesregistern im Gebiete des Norddeutschen Bundes beschliessen.

Die Wichtigkeit dieser Desiderien ist in der Kommission in jeder Weise anerkannt. Dass die statistischen Erhebungen als Vorbereitung für eine Gesetzgebung zu dienen haben, ist ausdrücklich wiederholt in dem Berichte hervorgehoben. Man hat aber in der Beziehung die Bundesregierungen bei den Vorbereitungen eines solchen Gesetzes nicht unnöthig binden wollen. Wie die Kommissionen insbesondere zusammenzusetzen sind, welche solche Gesetzesvorlagen vorzubereiten haben, das wird zunächst der Erwägung der Bundesregierungen nach Ansicht der Petitionscommission vorbehalten bleiben müssen, und es wird Aufgabe der Regierungen sein, mit Vorlagen in dieser Richtung an den Reichstag zu kommen.

Abgeordneter Graf Münster: Meine Herren! Ich bin im Allgemeinen mit dem, was der Referent gesagt hat, einverstanden, und habe mich ausserordentlich gefreut über diese Petitionen, die den Beweis geben, dass der Mangel, der in unserer Gesundheitspflege in Deutschland im Allgemeinen und speciell in einigen Städten ganz besonders existirt, erkannt wird. Denn nur durch das Erkennen, nur durch das Wissen, nur durch das Bewusstsein, dass solche Schädlichkeiten existiren, dass die Gesundheitspflege eine mangelhafte ist, werden die Mittel sich finden, um Abhülfe zu gewähren, — Abhülfe, wie sie in England in den letzten Jahren mit so grossem Erfolge gewährt ist. Es handelt sich anscheinend um sehr einfache Dinge; es handelt sich darum, den Menschen reine Luft, reinen Boden, reines Wasser und unverfälschte Nahrungsmittel zu bieten — Alles Dinge, die der Wilde hat, die aber dem civilisirten Menschen immer schwerer zu erlangen werden. Je grösser die Städte sind, je mehr und rascher sie wachsen, desto mehr wird der Boden verdorben, desto schwieriger ist es, Wasser zu finden, desto schwerer ist es, Wasser rein zu halten. Meine Herren, in der Beziehung haben uns schon die Römer gezeigt, was sie für Opfer brachten, um ihren Städten Wasser zu verschaffen. Die grossen Römerwerke, die Wasserleitungen, die zum Theil jetzt noch fliessen, sind ein Zeugniss davon und sollten uns zur Nachahmung treiben. In England sind in den letzten Jahren Werke aufgeführt, die an Grossartigkeit diesen Werken nicht viel nachlassen, die aber Mittel erfordern, die wir im Allgemeinen und an allen Orten leider noch nicht zu leisten im Stande sind. Die Petitionen sind durch das, was die Petenten in England gesehen haben, entstanden, und sie haben die englischen Einrichtungen, die englische Gesetzgebung vorzüglich vor Augen. Ob die englische Gesetzgebung hier in aller und jeder Beziehung passt, ist mir zweifelhaft. In mancher Beziehung sind unsere Verhältnisse, die Verhältnisse unserer Behörden, andere. Wir haben Organe, die die Engländer nicht hatten, und werden diese Organe benutzen können. Wir müssen uns aber vor einer Klippe hüten, an der wir leicht mit solchen Dingen scheitern, das ist nämlich, dass solche Einrichtungen nicht einen büreaukratischen und polizeilichen Charakter annehmen, denn wenn die Sache nicht richtig gehandhabt wird, so kann es leicht kommen, dass man die Gesunden genirt, ohne sie vor Krankheiten zu schützen, und die Kranken zu heilen. Davor müssen wir uns sehr hüten und deshalb müssen wir in dieser Beziehung vorsichtig vorangehen.

Was nun die Kompetenz des Bundes betrifft, so ist mir die ganz unzweifelhaft; sollen solche Dinge zum Segen gereichen, so müssen sie womöglich von einer mächtigen Centralstelle ausgehen. Der Art. 4 §. 15 der Bundesverfassung spricht ja ganz deutlich darüber, und wir haben ja auch schon dadurch, dass wir das Gesetz über die Viehseuche angenommen haben, gezeigt, dass wir den Bund in der Beziehung für kompetent halten; wir werden doch die Menschen nicht schlechter stellen wollen als das Rindvieh.

Die Kommission hat meiner Meinung nach den ganz richtigen Weg einge-

schlagen, dass sie nur im Allgemeinen diese Petitionen der Regierung zur Erwägung gestellt hat und nicht zu sehr in Specialia eingegangen ist. Aber auf zwei Punkte möchte ich das Bundeskanzleramt besonders aufmerksam machen, und das sind zwei Punkte, wo es gleich helfen kann. Das ist vor allen Dingen die medicinische Statistik, und in der Beziehung empfehle ich besonders die Petition des Dr. Zuelzer.

In der medicinischen Statistik ist bisher sehr wenig geleistet. Allerdings ist in den letzten Jahren eben durch den Herrn Dr. Zuelzer und seine Freunde ein nützliches Werk geschaffen, eine Wochenschrift über medicinische Statistik, die ich den Herren Allen sehr empfehle. Durch die Einrichtung eines medicinischen statistischen Centralbureaus würde es ermöglicht werden, über den Zustand unserer Gesundheit und Gesundheitspflege wirklich gute Nachrichten, sichere Ermittelungen zu erlangen. Durch die Vergleichung wird am ersten geholfen werden, denn wenn es sich z. B. zeigt, dass in einer Stadt vielleicht 20 pro Mille, in einer andern nur 10 pro Mille sterben, so werden die Bewohner der Stadt, wo 20 sterben, sich selbst sagen müssen, dass es doch ein gefährliches Ding ist, in einer solchen Stadt zu wohnen, und es werden die Einwohner selbst, wenn sie erst die Ueberzeugung erlangen, wie nothwendig es ist, auf gewisse Dinge Acht zu haben, eben darauf Acht geben und werden die Municipalbehörden zwingen, solche Einrichtungen zu treffen, die dem Uebelstande abhelfen.

Dann muss zweitens eine Kommission errichtet werden, die auf Grund dieser statistischen Ermittelungen die Gesetze vorarbeitet und sich dann namentlich mit den Nahrungsmitteln beschäftigt, dieselben untersucht und diese Untersuchungen dann öffentlich bekannt macht. Auf diese Weise ist in England das Meiste geleistet worden. Dadurch, dass ein Komité niedergesetzt worden ist, dass die verschiedenen Schädlichkeiten eruirte, das die verschiedenen Verfälschungen der Lebensmittel erkannte und öffentlich bekannt machte, ist ausserordentlich viel geleistet. Wenn das Publikum erst erfährt, dass es oft Wein trinkt, worin nicht ein Tropfen Rebensaft ist, dass es Bier trinkt, welches gewürzt wird aus der Droguenhandlung und nicht aus dem Hopfengarten, wenn es weiss, dass das Brod schwerer gemacht wird durch Knochenmehl, dass es Thee trinkt von Dornen- und anderen Blättern, die auf Kupferplatten getrocknet sind, um ihnen die Theefarbe zu geben, wenn das Publikum dies erfährt und weiss, wo solche Nahrungsmittel gekauft sind, wenn das öffentlich bekannt gemacht wird und die Presse auch in dieser wichtigen Angelegenheit ihre Schuldigkeit thut — dann wird und muss Abhülfe geschafft werden, und auf diese Weise, meine Herren, bereiten wir am besten die Sache vor, und schaffen einen Zustand, wie er jetzt in England schon geschaffen worden ist. Wenn Sie London ansehen, London, eine der grössten Städte der Welt, wo 3 Millionen Einwohner auf einen so kleinen Raum zusammengedrängt sind, und wenn Sie bedenken, dass der Gesundheitszustand in London besser ist, als in den meisten anderen europäischen Städten, so können Sie daraus schon sehen, was geleistet werden kann.

Ich bitte Sie daher, meine Herren, nehmen sie den Kommissionsantrag an, und ich hoffe, dass sich mehrere der geehrten Herren in diesem Sinne noch aussprechen werden.

Abgeordneter Dr. von Bunsen: Meine Herren! Ich zweifle gar nicht daran, dass die Zeit kommen wird, wo zu Gunsten dieses Gegenstandes ein förmlicher Fanatismus in Deutschland entsteht. Wir sind jetzt freilich noch sehr weit davon entfernt, aber die Zeit wird und muss kommen, und schon sind überall die Anzeichen erkennbar des Fortschrittes von einer vollständigen Indifferenz der Angelegenheit gegenüber zu einem Verständniss für die Nothwendigkeit und zum Verlangen einer Besserung. Ich kann aus meiner eigenen kurzen parlamentarischen Erfahrung in Berlin etwas darüber berichten. Gleich nachdem ich die Ehre hatte, in einen parlamentarischen Körper gewählt zu werden, im Mai 1862, hatten wir eine — wenn ich nicht irre, die längste aller Debatten, die über-

haupt in einem deutschen Parlamente stattgefunden haben, sie dauerte von 9 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends. Am Schluss derselben und lange vor dem Schlusse war die Luft derart — denn ich muss noch hinzufügen, dass die Gallerien fast die ganze Zeit dicht gedrängt waren, — dass ich und mehrere Personen ausser mir wohl zwei, dreimal ansetzten und Luft schnappten, ehe sie den Muth fassten, in den Saal hineinzutreten. Am Schluss der Sitzung war ich mit einer Anzahl Anderer noch zurückgehalten worden, da uns das Loos getroffen hatte, um Sr. Majestät die am Tage beschlossene Adresse zu überbringen, und ich erinnere mich, dass ich zu einem jetzt abwesenden Mitgliede die Aeusserung that, die Luft sei nicht gerade angenehm, und er mir darauf erwiederte: „Ja es ist recht heiss!“ (Heiterkeit.)

So wenig hatte man damals einen Begriff davon, dass die unerträgliche Schwüle, die wir empfanden, welche die Augen und die Gesichtszüge in die Länge zog und uns mehr oder minder Kalmückengesichter gab, mit der Hitze in keiner Beziehung stand, dass sie herrührte von der Einathmung eines Procentsatzes Kohlensäure, welcher beinahe zur Vergiftungsstärke gesteigert war.

Vergleichen Sie nun damit, meine Herren, ein Beispiel sehr trauriger Art, welches vor wenigen Jahren im Abgeordnetenhause stattfand. Als der damalige Präsident des Abgeordnetenhauses uns den Tod eines sehr verehrten Mitgliedes mit den Worten verkündigte — Worte, die auf ärztlicher Bescheinigung beruhten — dass der betreffende Abgeordnete gestorben sei in Folge der entsetzlichen Luft, welche wir im Abgeordnetenhause einzuathmen genöthigt wären (Bewegung), so ist das in Zeit von wenigen Jahren ein Fortschritt, welcher zu den besten Hoffnungen Veranlassung giebt. (Zustimmung.)

Ein weiteres Zeichen, welches Hoffnung einflössen muss, sind die periodischen Versammlungen, welche allerdings nur im Westen Deutschlands von Aerzten, Kommunalbeamten, Technikern u. s. w. zur Förderung öffentlicher Gesundheitspflege abgehalten werden; ferner die Literatur auf diesem Gebiete, sowohl populärer als wissenschaftlicher Art, die sichtlich im Aufblühen und beliebt ist; endlich auch und ganz besonders die Petition, mit welcher wir uns heute beschäftigen. Meine Herren! Es ist nicht zu übersehen, dass die Petition zum grössten Theil unterzeichnet ist von Kommunalbeamten, welche am besten wissen, dass auf ihnen die Hauptlast der Ausführung solcher Maassregeln ruhen wird, welche am besten wissen, wie unangenehm möglicherweise die Lage sein wird, in die sie durch die Anforderungen von Gesundheitsämtern getrieben und gedrängt sein werden den Steuerzahlern, ihren Mitbürgern, gegenüber. Es ist das ein im höchsten Grade erfreuliches Zeichen, und wäre das nicht der Fall, wäre diese Petition bloss von Aerzten oder unbetheiligten Laien unterzeichnet, dann dürften wir nicht ein so bedeutendes Gewicht darauf legen, wie es in der heutigen Debatte bereits geschehen ist.

Meine Herren! Ich habe gesagt, der Fanatismus für diesen Gegenstand wird entstehen. Wir werden dann nicht mehr die Klageworte eines Mediciners zu lesen haben, der sich leider den Berathungen des Reichstags, die ihm aufgedrängt wurden, entzogen hat, ich meine des Professors Virchow, der in einer seiner letzten und vorzüglichsten Schriften vergeblich in die Welt hineinruft:

„Erst Gesundheit und dann Bildung!“

Wir werden nicht mehr finden, dass die sehr beredten und begeisterten Briefe, die die Kölnische Zeitung seit einiger Zeit über den Gegenstand abdruckt, dem Rufe des Predigers in der Wüste gleichen, vor dem sich die Leute nicht bloss die Nase, was manchmal begreiflich ist, sondern auch die Ohren zuhalten! Es wird aufhören, dass wir in Gesprächen mit sehr gebildeten und einsichtigen Leuten solchen Ansichten begegnen, wie der: dass nach den Pettenkofer'schen Untersuchungen in München ja feststehe, dass durch unsere Wände eine fortwährende Circulation der Luft in unsere Zimmer eintritt, dass wir also nichts Besseres thun können, als immer die Fenster zuzuhalten, einen Luftwechsel gäbe

es doch immer im Zimmer. Solchen Barbareien werden wir allmälig entgehen. Wir werden aufhören, die ägyptische Augenkrankheit, welche jetzt in einer grossen Provinzialstadt herrscht, bloss einem dieser Zufälle, einem dieser nothwendigen Ereignisse zuzuschreiben, von denen der Wächter in Sophokles' Antigone sagt, dass es eine „gottgegebene Krankheit" sei; er spricht dort von der Staubwolke, welche den Leichnam des Haimon bedeckt hatte, und nennt sie eine „θεία νόσος". Man zuckt die Achseln und glaubt, es sei dagegen ebensowenig etwas zu thun, wie gegen die Kinderkrankheiten, welche ja doch auch nach neueren Untersuchungen durchaus nicht das Nothwendige sind, wofür sie unsere Eltern gehalten haben. Meine Herren, bis diese bessere Einsicht sich verbreitet, ist es allerdings nothwendig, dass die Wenigen einsichtiger seien und mehr Einfluss auf Gesundheitssachen gewinnen, als die Vielen; es ist das eine Forderung, die unseren liberalen Principien in keiner Weise widerspricht, dass wir besser und einsichtiger sein sollen, als die grosse Menge der Ungebildeten nicht bloss, sondern auch der Gebildeten.

Nun müssen Sie mir gestatten, meine Herren, dass ich auf eine Lücke aufmerksam mache, welche nicht bloss die Petition, sondern meiner Meinung nach auch der Petitionsbericht in sehr erkennbarer Weise noch zu enthalten scheint. Ich meine diesen Punkt: Ich habe gar nichts dagegen, dass der Bundeskanzler aufgefordert werde, mit einer Gesetzvorlage über Gesundheitsämter vor uns zu treten, ich habe gar nichts dagegen, dass der Bundeskanzler dringend gebeten werde, die Vorbereitungen zu dieser Gesetzvorlage zu beschleunigen durch eine Kommission, — eine Bundes-Immediat-Kommission, wie ich mir denke; allein es fehlt mir darin der Hinweis auf die Kompetenz der Aemter, und da muss ich gleich von vornherein sagen, dass es mir aus meinen politischen Ansichten heraus unmöglich wäre, so blind in die Wege der Petition hineinzugehen. Es handelt sich denn doch, meine Herren, um eine fortwährende und sehr bedeutend einschneidende Beschränkung des freien Willens des Einzelnen und der Kommune, und auf diesem Gebiete ist es unsere Pflicht, sehr wachsamen Auges aufzupassen, — viel mehr, als es in England nöthig ist. Meine Herren, wir müssen nicht vergessen, dass in England jedes Streben nach Centralisation ein Neues, ein gerade von fortschrittlicher Seite Gefordertes, ein den Gewohnheiten der Nation Widersprechendes ist; bei uns hingegen hat das bewusste administrative Ermessen, welches wir fortwährend rings um uns empfinden, zur Folge gehabt, dass wir eine Generation von Menschen sind, die mit nichts zufrieden sind, aber sich über Alles zufrieden geben, die zu Allem schliesslich doch nur die Achseln zucken, wenn es ihnen nicht gefällt, die aber sehen, dass ihnen gegenüber eine büreaukratische Macht steht, an der zu rütteln sie nicht die Kraft verspüren.

Meine Herren, aus dem Grunde warne ich vor den Citaten, die hin und wieder schwirren in Bezug auf England. Alle die Erwähnungen der Gesetzesarbeit in England sind mir nicht so viel werth, als die paar kurzen Thatsachen, welche uns die Statistik beweist, als die Wirkungen, welche diese Thätigkeit gehabt hat. Auf die Wirkungen allein werden wir hierbei, nicht auf die Art, wie England dazu gelangt ist, ein Augenmerk zu richten haben. Die Wirkungen sind bekanntlich die, dass in einer Stadt wie Liverpool, wo die wahrscheinliche Lebensdauer eines Menschen aus den höheren Klassen auf 35 Jahre, die eines Menschen aus dem niederen Bürgerstande auf 22 Jahre, die aus dem Arbeiterstande auf 15 Jahre berechnet wurde, sich diese Verhältnisse seit 1848, binnen einer ganz messbaren Zeit, gleichmässig um viele Procente gebessert haben. Das ist mir mehr werth wie die Aufzählung des Hin und Her, welches in der englischen Gesetzgebung stattgefunden hat. Man hat in England Gesundheitsämter eingeführt, dann hat man sie wieder abgestellt; die Einen werden das Eine, die Anderen das Andere, Jeder für sich, citiren. Das Alles ist mir lange nicht so viel werth, wie ein Wort des Lord Palmerston, welches ich einmal in einer öffentlichen Versammlung von Landwirthen zu hören Gelegenheit hatte,

wo er den ihn umgebenden Landwirthen erklärte: „Schmutz, meine Herren, ist ein sehr gutes Ding, welches nur zufällig nicht an seiner richtigen Stelle ist.“ An solchen einfachen Thatsachen und Principien wird man sich immer in England Raths und Kräftigung holen können; an der Art und Weise, wie Gesetze gegeben werden, wahrhaftig nicht. Ich bilde mir ein, dass die Art, sie bei uns zu formuliren und auch vorzubereiten, eine viel gesundere und rationellere ist.

Meine Herren, ich denke mir also, dass der Sinn unseres Beschlusses der ist, dass der Herr Bundeskanzler gebeten werde, durch eine Bundes-Immediat-Kommission die Principien feststellen zu lassen, auf welchen die künftige Gesetzgebung beruhen soll. Ich denke mir diese Bundes-Immediat-Kommission durchaus nicht allein aus Aerzten bestehend; ich sage das mit allem möglichen Respekt vor den Aerzten, glaube aber, dass die Aerzte, welche ich die Ehre habe vor mir zu sehen, mit mir dahin übereinstimmen werden, dass wir auf unseren Universitäten nicht irgend welche passende Vorbereitung gerade für die Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege besitzen; dass eine Reform unserer Universitätsstudien vorhergehen muss, ehe wir den Aerzten das ausschliessliche Privilegium der Entscheidung überlassen könnten. Ich denke mir, dass diese Bundes-Immediat-Kommission auf folgende Punkte ihr Augenmerk zu richten haben wird. Einmal — denn das möchte ich auch gleich in ihre Thätigkeit hineinziehen — die Organisation der Medicinalstatistik, auf welche sich eine unserer wichtigsten Petitionen bezieht. Zweitens Feststellung der Kompetenz des Bundes den Einzelstaaten gegenüber. Es ist schon darauf hingewiesen worden, dass die Kompetenz des Bundes unzweifelhaft ist, und doch begreife ich vollständig den Widerstand, der sich bei Manchen herausstellen wird, welche bedenken, in welcher Weise gerade ein Gesundheitsamt in die Freiheit der Staatsregierungen und Vertretungen in den Einzelstaaten eingreifen könnte. Ich wünsche also eine sehr genaue Begrenzung der Kompetenzen des Bundes und der Einzelstaaten. Ebenso wünsche ich, dass diese Bundes-Immediat-Kommission die Principien feststelle, nach welchen die Kompetenzgrenzen zu ziehen sind, für das Eingreifen in den freien Willen der Einzelnen und der Kommunen. Wir müssen nicht vergessen, dass es sich hier handelt um die Zustände der Fabrikarbeiter, um die Zustände der Soldaten in unseren Kasernen, um die Gesundheitszustände der Schüler in unseren Schulen und — da wir doch auch Menschen sind, der Parlamentsabgeordneten in den verschiedenen Parlamenten. (Sehr richtig! links.)

Zuletzt wünsche ich, möge die Bundes-Immediat-Kommission das thun, was unsere Petition an oberster Stelle aufstellt, nämlich die Organisation der Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege. Ich stelle diesen Punkt zuletzt, weil ich immer meine, das Kleid kommt nach dem Körper, wir müssen den Inhalt geben und dann die Form dazu, wir müssen nicht, wie in der Petition geschehen ist, mit der Form anfangen und glauben, dass aus der Form nachher der Inhalt zu finden sei, wir müssen nicht annehmen — um etwas Persönliches einzuflechten — dass die Personen, welche die geeignetsten sind, um die Gesetzvorlage vorzubereiten, auch die geeignetsten sind, sie nachher auszuführen. Denn ich denke mir in dieser Bundes-Immediat-Kommission ausser Aerzten Verwaltungsbeamte in Staats- und Kommunaldiensten, sodann — wegen der erwähnten Kompetenzfragen — Juristen und Politiker; ich erwähne ausserdem noch Ingenieure und Architekten und — wegen der zuerst von Liebig wiederhervorgehobenen chinesischen Frage, wie ich sie einmal nennen will — dazu noch Chemiker und Landwirthe; auch von diesen gehört eine kleine Beimischung hinein, um die Gesetzgebung nach allen Seiten unangreifbar vorzubereiten. Ueber diese Organisation enthält die Petition sehr vieles Beherzigenswerthe, wie das ja auch vorauszusetzen war, wenn man in Betracht zieht, von welcher hohen und einsichtsvollen Stelle dieselbe stammt.

Ich nehme daraus dankbar namentlich das Princip an, dass die wichtigste Instanz, nämlich die unterste, diejenige, welche unmittelbar mit dem Leben

zusammenkommt, gebildet werde aus ärztlichen Personen, die keine ärztliche Praxis auszuüben haben, durch ärztliche Personen, denen ein mässig auskömmliches Gehalt eine vollständige Hingebung an diese Eine Thätigkeit gestattet; das ist nach meiner Auffassung der Kardinalpunkt des Ganzen. Ich denke mir einen solchen Gesundheitsbeamten in direkter Verbindung mit einer lokalen ausübenden Behörde, welche ja in den meisten Fällen die Kommunalbehörde sein wird; doch sei vor der Uniformität gewarnt, an welcher unsere, namentlich die preussischen Verhältnisse, so sehr leiden. Es folgt durchaus nicht daraus, dass, weil eine durchaus intelligente kommunale Behörde an einer Stelle zur Ausführung fähig ist, sie dazu auch an einer andern fähig sein sollte. Ich kann mir denken, dass an einzelnen Orten eine ad hoc dazu gebildete Behörde sich besser dazu eignen wird, als die Kommunalbehörde selbst. In sehr grossen Städten — wie in Berlin — sollte ich glauben, dass eine durch Magistrat und Stadtverordnete frei erwählte Behörde die geeignetste sein würde.

Ueber dieser untersten Instanz wäre eine zweite zu denken, welche in kleineren Staaten die Staatsregierung selbst theils bildet theils herstellt, in Preussen aber sich ungefähr mit unseren Regierungsbezirken decken könnte. Den Eintritt in dieselbe wünsche ich aber nicht bloss durch Ernennung, sondern auch durch Wahl und freiwilligen Beitritt erlangt zu sehen, wie denn auch die zuerst genannten ärztlichen Gesundheitsbeamten füglich eo ipso Mitglieder derselben sein dürften.

Erst in der obersten Instanz tritt der Bund nach meiner Meinung ein, erst da wird es nöthig sein, dass die Kontrole, welche die zweite Instanz ausgeübt hat, zum Schutze der Individuen und Kommunen ebenso sehr wie zur Anfeuerung derselben in höchster Appellinstanz koncentrirt werde.

Als ich vorhin den Vorschlag der Petition annahm, und empfahl, dass der ärztliche Gesundheitsbeamte ein so ausreichend besoldeter sein müsse, dass er aus dieser Thätigkeit seinen vollen Lebensberuf mache, glaubte ich aus einigen Gesichtszügen einen Schreck über die drohende Kostspieligkeit der Sache zu erblicken, und darum gestatten Sie mir wohl in Bezug darauf ein Wort zu sagen. Ich liebe es nicht, bei so wichtigen und, wenn ich so sagen darf, so heiligen Sachen, wie Gesundheit, Leben und Tod, die Geldfrage hineinzubringen, und ich möchte Sie verschonen mit den Berechnungen, welche die Statistiker von London, Liverpool und anderen Städten gemacht haben in Bezug auf die Kostspieligkeit eines jeden durch vermeidbare Krankheiten dahingerafften Menschen. Das aber, glaube ich, kann ohne solche statistische Zahlen schon anschaulich gemacht werden, dass das Kostspieligste, was es giebt, die Fortdauer des gegenwärtigen Schlendrians sein muss.

Wenn wir in England die Thatsachen haben, dass infolge der doch noch sehr unvollkommenen und sich zum Theil widersprechenden Maassregeln eine entschiedene Kräftigung der durchschnittlichen Lebensdauer stattgefunden hat, dann sollten wir vor der Aufgabe hier nicht zurückschrecken, und aus dem Grunde schliesse ich mich nicht ganz und gar den Worten meines verehrten Herrn Vorredners an, der meinte, dass die Erlangung einer brauchbaren Medicinalstatistik vorhergehen solle der gesetzvorbereitenden Wirksamkeit einer Bundes-Immediat-Kommission. Ich glaube, dass das lebende Geschlecht für die Ergreifung passender Maassregeln, für die Vorbereitung passender Gesetze schon vollständig instruirt ist. Die Durchführung der Medicinalstatistik ist so schwierig, sie beruht auf einer so überaus weitschichtigen Organisation, sie erfordert eine so lebhafte freiwillige Betheiligung der Aerzte, die doch überall allein oder doch vornehmlich zu den Krankheitserscheinungen in erkennender Beziehung stehen, dass wir eine Wirkung derselben frühestens erst nach fünf oder sechs Jahren anschaulich zu machen hoffen können; die Maassregeln zur Bekämpfung des Uebels aber können unmittelbar vorbereitet werden; die Reform ist durch die schriftstellerische Thätigkeit in den Zeitschriften und durch die aufklärende Thätigkeit in den Vereinen hinreichend angebahnt.

Meine Herren, wir haben hier eine gute Gelegenheit, um eine Schranke, welche immer noch verschiedene Stände trennt, nämlich in diesem Falle den Stand der gelehrten Aerzte und den unser Aller, die wir auf diesem Gebiete Laien sind, zu durchbrechen und gemeinschaftlich zu wirken. Ich bitte demnach sehr, ohne auf den Widerspruch, welchen Einzelne theils aus Sorge für die Freiheit des Willens der Einzelnen und der Kommunen, theils auch aus Sorge für den freien Willen einzelner Staaten und Stände hegen möchten, einzugehen, der Richtung sich anzuschliessen, welche die Petition vorgezeichnet und der Bericht der Kommission angenommen hat. Ich habe es aus glaubhaftem Munde vernommen, dass der Herr Bundeskanzler, den ich nicht an seiner Stelle sehe, ein lebhaftes Interesse gerade an der Förderung dieser hochwichtigen Angelegenheit nimmt, und dass er sich die Ergreifung passender Maassregeln bestimmt vorgesetzt hat. Ich sehe den Herrn Abgeordneten für Oppeln nicht an seiner Stelle, der es uns am besten sagen könnte, dass die oberste Medicinalbehörde in Preussen zu den Vorbereitungen, von denen die Rede ist, nicht die geeignete Behörde sein kann. Ich glaube darum, dass der Antrag, welchen der Reichstag an den Herrn Bundeskanzler zu richten im Begriff steht, auf einen wohl vorbereiteten Boden fallen wird, und dass wir schon in der nächsten Session des neuen Reichtags die Gesetzvorlage sehen werden, welche unseren Kindern dasjenige bereiten wird, was wir alle nicht haben: reinen Boden, reines Wasser und reine Luft! (Bravo!)

Abgeordneter Dr. Löwe: Meine Herren! Ich wünschte, dass ich mit der Zuversicht und mit der frischen Hoffnung in diesen Gegenstand eintreten könnte, die meine beiden Vorredner kund gegeben haben. — Nicht, dass ich glaubte, dass die Sache nicht von der grössten Bedeutung und der grössten Anstrengungen werth wäre, und dass sie nicht sehr hoffnungsvoll wäre, wenn man nur erst wirklich angefangen hätte, — aber ich fürchte doch, der Gegenstand ist nicht so leicht zu bewältigen, ja ich glaube nicht einmal, dass er so leicht an der richtigen Stelle zu fassen ist, wie die beiden Herren Vorredner gedacht haben. Dass grosse Uebelstände vorhanden sind, darüber ist gar kein Zweifel, und dass wir das höchste Interesse daran haben, diese Uebelstände zu beseitigen, darüber kann auch gar kein Zweifel sein. Der eine Punkt aber, der den Herrn Vorredner beschäftigt hat, die Geldfrage, um das gleich vorweg zu nehmen, ist nach meiner Meinung nicht einmal der schwierigste. Einmal, meine Herren, — wir können ja unsere parlamentarischen kleinen Geheimnisse offen aussprechen, — werden Geldumlagen, wenn sie nicht der Staat einzutreiben hat, wenn sie die Gemeinde belasten, durchschnittlich von gesetzgebenden Versammlungen leichter bewilligt, als wenn der Staat selbst das Odium auf sich nehmen muss. Nun würden aber alle diese Lasten, die aus den Forderungen entstehen, also die ganze Gesundheitspflege, in erster Linie von den Gemeinden zu leisten sein. Es würden also auch die Gemeinden sein, welche die Kosten zu tragen und das Geld dafür zu beschaffen haben. Die Gemeinden hätten sich eben mit ihren Einwohnern abzufinden, der Staat wäre der grosse Wohlthäter, der diese Magistrate und andere Beamten anhält, all den Segen über die Einwohnerschaft zu verbreiten, der irgend zu erdenken ist, und auf den Gemeinden würde das Odium lasten, dass so grosse Kosten dabei verursacht würden. Nun glaube ich, so sehr ich diese Unannehmlichkeiten für die Gemeinden anerkenne, ist doch aber das Aequivalent hier bei dieser Gelegenheit so nahe zur Hand, dass auch der Trost darin gefunden werden kann. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass mit einer bessern Gesundheitspflege in den Gemeinden und in den Kreisen auch die Armenpflege in ihrer Last um so viel geringer werden würde — (Hört! hört! im Centrum), die Waisenpflege um so viel geringer werden würde — (Hört! hört! im Centrum), dass besonders die Armenkrankenpflege geringer werden würde! — Denn, meine Herren, wenn Ihnen der Herr Vorredner die glänzenden Resultate in Beziehung auf die Verlängerung des Lebens, also in Beziehung auf die Verminderung der Sterblichkeit,

gegeben hat, die aus öffentlicher Gesundheitspflege hervorgehe, so sagen Sie sich nur immer, dass eine andere Ziffer fast noch ein grösseres Interesse hat, das ist die, um wie viel sich denn die Krankheitstage in einer Gesellschaft dabei vermindern, die in einer Gesellschaft in einer gewissen Zeit durchlebt werden? Wenn das Leben um so viel länger dauert in einem gewissen Kreise, so ist auch die Zahl der Krankheitstage um so viel kleiner geworden. Diese kleinere Zahl der Krankheitstage ist ganz abgesehen von der Summe der Lebensfreude eben so viel Gewinn für die Arbeitskraft: direkt, wenn es der Erwachsene ist, indirekt, weil, wenn die Kinder gesund bleiben, die Arbeit der Erwachsenen dann nicht für ihre Pflege verwandt werden muss. Nun will ich ja nicht behaupten, dass sich der Gewinn im Umsehen gleich in Ziffern feststellen lässt, aber darüber kann gar kein Zweifel sein, dass der Gewinn sicher ist, der aus einer bessern Gesundheit der Bevölkerung für das Gemeinwesen erzielt wird, sobald sie sich in einer höhern Lebensdauer darstellt. Ich habe aber, indem ich Ihnen gesagt habe, dass es die Gemeinden sind, die belastet werden, auch schon die grosse Schwierigkeit angedeutet, die mir wenigstens in dieser ganzen Sache entgegentritt, weil ich mich frage, wie soll das mit dem Bundesgesetze werden, und wie soll es von dem Bundeskanzleramt gemacht werden, wenn es sich um einen Gegenstand handelt, der seiner eigensten Natur nach der Gemeindeverwaltung oder dem, was in diesem Rayon liegt, angehört, und bei dessen Ordnung Sie dann den Einzelstaat überspringen, um die Sache in den Bund hineinzulegen?

Der Grund, den ich dafür aus der Petition entnehme, liegt in der Thatsache: in unserer Gesundheitspflege ist seit einer Reihe von Jahren eine grosse Stagnation eingetreten. Wir in Preussen können ja mit Stolz sagen: die erste gute Medicinalordnung, dem Geiste ihrer Zeit entsprechend, ja voranschreitend ihrer Zeit, ist das Medicinaledikt in Preussen von 1720. Wir müssen aber auch beschämt zugestehen, dass die Fortschritte, die wir seitdem gemacht haben, sehr klein gewesen sind. Liegt es nun daran, dass man nie die nothwendigste Aufmerksamkeit darauf verwandt hat; oder liegt es daran, dass man nicht gewusst hat, was zu thun? Nun, meine Herren, die Petition übt eine Kritik z. B. an einer unserer Einrichtungen aus, die in der Weise nicht verdient ist, wie sie gegeben ist. Sie sagt: das Epidemiegesetz vom Jahre 1836 wäre nun so weit von der Zeit überholt, dass es an und für sich nicht mehr zu gebrauchen wäre. Ja, meine Herren, ich glaube, dass man heute die Sache etwas vollständiger und besser machen würde; dass aber das Epidemiereskript ein schlechtes wäre, dass es an sich unbrauchbar wäre, dass es nicht von ganz richtigen Grundsätzen ausginge, wenn auch die Mittel, die die Wissenschaft und die Erfahrung jetzt zur Ausführung dieser Grundsätze darbietet, andere sind, das muss ich bestreiten. Dieses Gesetz war an sich sehr gut; aber, meine Herren, es schuf Institute, die in unsere gewöhnliche büreaukratische Maschine nicht hineinpassten, es schuf einen Gesundheitsrath für die Städte und die Kreise, der eine bloss berathende Behörde war, die in der Eile Niemand um Rath fragte und die wiederum niemals Organe hatte, irgend etwas zu thun.

Ich will Ihnen ein Beispiel aus der nächsten Nähe, nämlich aus dieser guten Stadt Berlin, anführen, die ja natürlich einen ungeheuren Reichthum der Verwaltung hat, weil sie nicht bloss eine sehr komplicirte städtische Verwaltung besitzt, sondern auch noch das Glück hat, alle hohen und höchsten Behörden, die sich ja natürlich für diese Angelegenheiten interessiren, noch in ihrer Mitte zu haben. Diese gute Stadt Berlin hat auch einen Gesundheitsrath, und als die Cholera im Jahre 1866 kam, da war die Noth und das Schrecken sehr gross, und alle Welt war mit der Frage beschäftigt, was man zur Verhütung der Ausbreitung der Epidemie u. s. w. thun sollte. Unser Gesundheitsrath wurde einmal zusammenberufen im Beginn der Epidemie, um ihm die Frage vorzulegen wegen der wollenen Decken, die etwa angeschafft werden sollten für die Hospitäler, und er wurde wieder zusammengerufen am Schlusse der Epi-

demie, um ihn zu fragen, was mit den wollenen Decken geschehen solle. (Heiterkeit.)

Das ist die Thätigkeit gewesen, die der Gesundheitsrath der Stadt Berlin im Jahre 1866 gehabt hat. Woran lag denn die Sache? In der That nur daran, dass die Befugnisse dieser Behörde nicht so eingerichtet waren, einmal, um in das wirkliche Leben einzugreifen, und zweitens, um die Verwaltungsbehörde zu nöthigen, dies Organ zu benutzen. Einer unserer Kollegen, den die Stadt zugleich das Glück hat als Mitglied ihrer Verwaltung zu besitzen, hat damals den ganzen Tag in den Geschäften für die Gesundheitspflege zugebracht, ist von Hospital zu Hospital geeilt, hat die Sachen womöglich selbst herbeigeschleppt, die in den Hospitälern nöthig waren. Ja, meine Herren, er war eben nicht darauf hingewiesen, sich an den Gesundheitsrath um Hülfe zu wenden, unser Gesundheitsrath wäre auch nicht im Stande gewesen, sie praktisch zu leisten, ja er hatte an sich gar keine Möglichkeit, an diesen Stadtrath Runge heranzukommen, um ihm zu sagen, dass er dies oder jenes thun solle.

Also merken Sie wohl, meine Herren, mit dem blossen Schaffen einer Behörde, mit einer neuen Schreiberzunft, die Sie aus promovirten oder nicht promovirten Doktoren, aus Fabrikanten oder anderen Elementen zusammensetzen können, damit ist die Sache gar nicht gemacht. Es ist aber auch nicht bloss gemacht damit, dass uns das Bundeskanzleramt nun eine Reihe grosser Principien vorlegt und dann den einzelnen Staaten überlässt, wie denn diese Principien ins Leben gerufen werden sollen. Denn so schwer es mir ankommt zu sagen, dass eine Reihe von diesen Aufgaben doch der Verwaltung des Bundes unterliegen müsse, dass also doch das Bundeskanzleramt als die einzige Verwaltungsbehörde, die wir diesen Augenblick haben, es übernehmen muss, so muss ich mich doch aus verschiedenen Gründen dazu entschliessen. Nicht bloss deshalb, weil eine solche Stagnation in den einzelnen Staaten gewesen ist; ich glaube, diese Stagnation liesse sich durch Personenveränderung und auf dem Wege der Gesetzgebung in den einzelnen Staaten überwinden. Aber ich glaube, wir haben eine Reihe von Verhältnissen, die unmittelbar den Bund angehen. Ich nenne Ihnen zuerst, dass die Militairpflicht dem Bunde angehört, dass der Bund die Rekrutirung zu überwachen hat, der Bund dafür zu sorgen hat, dass alle Vorbereitungen dazu getroffen werden, und dass er gewiss ein grosses Interesse hat, dass eine kräftige Generation da ist. Ich komme bei der Statistik noch einmal auf diesen Punkt zurück, weil er an der Stelle noch greifbarer wird. Das andere Moment bilden die indirekten Steuern, die für die Ernährung, für die Gesundheitspflege von so grosser Bedeutung sind.

Ich will aber Ihnen noch einen Punkt vorlegen, von dem ich glaube, dass Sie mir zugestehen werden: die Aufgabe, die wir dem Bundeskanzleramt zuweisen, schliesst sich an einen Theil der Gesetzgebung an, auf den wir alle mehr oder weniger stolz sind, nämlich an unsere Gewerbegesetzgebung. Sie erinnern sich, dass bei der Gewerbegesetzgebung zu mehreren Malen davon die Rede war, dass die Angelegenheit der Krankenkassen, Arbeitszeit und andere Arbeitsverhältnisse gesetzlich geordnet werden müssten; Sie wissen auch, dass Vorschläge gemacht wurden, dass der Staat zwischen Arbeiter und Arbeitgeber treten müsse. Es waren die sogenannten Fabrikinspektoren, die damals verlangt wurden. Meine Herren, dass der Staat Pflichten an dieser Stelle zu erfüllen hat, dass er für die Pflege der Gesundheit in den Werkstätten, was die Lokalitäten und die Operationen betrifft, die in den Werkstätten vollzogen werden, in der Ventilirung ganz besonders, dass er auch in Bezug auf die Arbeitszeit Pflichten für die arbeitende Bevölkerung zu erfüllen hat, das bestreite ich nicht allein nicht, sondern ich behaupte: Das ist eine der grossen Pflichten, die der Staat erfüllen muss. (Sehr richtig!)

Meine Herren, wie soll die Sache nun angegriffen werden? Da behaupte ich, es ist der natürlichste Weg, sie in erster Linie anzugreifen seitens der Gesundheitspflege, sie von dem Punkt anzugreifen, der den neutralen Boden bietet, von

dem man nicht sagen kann: Du stehst auf Seiten der Arbeiter, oder Du bist Bourgeois und bist für den Arbeitgeber, Du willst den Arbeiter ausbeuten oder Du willst die Freiheit des Handels und der Gewerbe beschränken. Hier steht das gemeinsame Interesse der Gesundheit, denn schliesslich wird ja der Harthertzigste die von Carlyle so glänzend nachgewiesene Brüderlichkeit der Menschen anerkennen, nämlich die, dass, wenn sein Arbeiter wegen mangelhafter Nahrung, wegen Ueberarbeitung krank wird, er bei dieser Gelegenheit den Samen dieser Krankheit ausstreuen kann, der wie Mehlthau auf seine eigenen Kinder und auf ihn selbst niederfallen kann. So sehen wir täglich, dass die Leute an den ansteckenden Krankheiten zu Grunde gehen, die mit den Kreisen des Elends, in denen die Krankheit ihren giftigen Charakter gewonnen hat, gar nichts zu thun haben.

Wir sehen, dass die Krankheit sich nicht bloss auf die ärmere Klasse beschränkt, sondern dass, wenn der Pilz einmal entstanden ist, er an der Wasserleitung des Geheimen Raths ebenso gut in die Höhe geht, als an den Wänden der Kellerwohnung des ärmsten Arbeiters. Also da ist die Solidarität der Interessen in diesem Punkt gefunden, und wenn wir von diesem Punkt bei der sehr delikaten Einmischung in die Verhältnisse zwischen Arbeiter und Arbeitgeber von Seiten der Gesundheitspflege ausgehen, dann werden wir am sichersten sein, dass wir bei sonstiger Vorsicht Fehler, soweit es geht, vermeiden, besonders dass wir weder das Misstrauen noch die Gehässigkeit auf irgend einer Seite hervorrufen.

Da bin ich nun der Meinung, meine Herren, dass gerade da wir die Gewerbeordnung geschaffen haben, da das Bundeskanzleramt die Ausführung der Gewerbeordnung zu überwachen hat, da das Bundeskanzleramt uns sogar schon eine Reihe von Gesetzesvorschlägen in Aussicht gestellt hat, — ich rechne z. B. dahin die Gesetzesvorlage, auf die ich selbst in dieser Session noch hoffe, über den Schutz des Lebens, über die Entschädigungspflicht der Arbeitgeber — dies einer der Punkte ist, wo der Bund seine Thätigkeit ausüben muss über den einzelnen Staat hinaus.

Ein anderer Punkt, meine Herren, ist die Statistik, wie ich Ihnen vorhin schon gesagt habe. Der Bund hat ein gebieterisches Interesse, eine wirkliche Statistik einzuführen. Wenn Sie sich aber der Vortheile einer Statistik überhaupt erfreuen wollen, so müssen Sie in erster Linie die Führung wirklicher Civilstandsregister verlangen. Denn das ist keine Statistik, wie viel katholische, protestantische und israelitische Kinder geboren werden und wie viel Protestanten, Katholiken oder Juden sterben, sondern das ist die Statistik, wie viel auf einem gewissen Raume in einem gewissen Hause geboren werden, und wie viele gestorben sind in dieser Lokalität, in dieser Stadt, in diesem Stadtviertel u. s. w. Sie müssen also die Civilstandsregister mit Nothwendigkeit aus den Kirchen herausnehmen, und müssen sie der Civilautorität, d. h. den Gemeindebeamten, übertragen. Der Bund hat auch noch ein anderes Interesse an guten Civilstandsregistern, und das Magdeburger Konsistorium hat uns erst kürzlich durch ein Reskript darüber aufgeklärt, dass dies Interesse jetzt nicht hinreichend gewahrt ist. Der Bund muss doch wenigstens genau wissen, welche Leute zur Konskription stehen. Der Bund ist jetzt für diese Nachrichten auf die Kirchenbücher angewiesen, und das Magdeburger Konsistorium hat uns in dem Reskript gesagt, dass die Führung dieser Kirchenbücher sehr viel zu wünschen übrig lasse. (Hört!)

Die Kirchenbücher werden eben als ein Nebengeschäft geführt, und was aus Nebengeschäften hervorgeht das sehen wir auf diesem Gebiete überall. Das Nebengeschäft wird dort so geübt, wie der Kreisphysikus, der bloss für die medicina forensis berufen ist, die Gesundheitspolizei als Nebengeschäft übt. Bei seinen 200 Thalern Gehalt fällt in dieser Beziehung Alles weit über den Rahmen hinaus, den Sie ihm für seine Pflichten zurecht machen können. Denn Sie können von einem praktischen Arzt, der noch die medicina forensis und eine Menge von bureaukratischer Schreiberei zu leisten hat, gar nicht noch

eine besondere Aufmerksamkeit dafür verlangen. Dass die medicina forensis ganz abgetheilt werden muss, wenn ich einmal sagen soll, wie ich mir die Sache denke, dass es den Gerichtshöfen selbst überlassen bleiben kann, sich von irgend einem geprüften Arzt ein Gutachten geben oder eine Sektion machen zu lassen, das ist mir ganz selbstverständlich.

Das muss ich aber sagen, in dieser Specialität nun gleich die Vorschläge zu machen, wie der Bund seine Gesetzgebung einrichten soll, welche Beamten geschaffen werden sollen, und wie die Organisation dieser neuen Beamtenschaft gemacht werden soll, das vermag ich in diesem Augenblicke noch nicht mit Sicherheit zu sagen. Bestimmt greifbar ist mir nur die Statistik, eine gute Führung des Civilstands-Registers und des Sammelns des ganzen statistischen Materials, was jetzt sehr verzettelt wird. Und das muss der Bund besorgen, resp. für volle Gleichmässigkeit im Bunde sorgen. Denn nicht einmal in Preussen wird das ganze Material regelmässig gesammelt. Unser Medicinalwesen leidet auch durch seine Eigenschaft als Anhängsel an das Kultusministerium und wird vielleicht dort ebenso als Nebensache behandelt, wie der Kreisphysikus die Medicinalpolizei als Nebensache behandelt. Aber zur Kenntniss des Kultusministeriums kommen nicht einmal eine grosse Menge der Fakten und statistischen Nachrichten. Es giebt eine Menge von Berichten über Epidemieen und andere die Gesundheit betreffenden Verhältnisse, die schlummern im Ministerium des Innern den Schlaf des Gerechten, und stören Niemanden im Kultusministerium, weil Niemand etwas davon erfährt. Und wie das bei uns in Preussen ist, ist es wahrscheinlich auch in den anderen Staaten.

Ich bitte Sie also, Ihr Votum dahin abzugeben, dass Sie die Petitionen — und bei dieser Gelegenheit erwähne ich für die Statistik auch den Antrag des Herrn Kollegen Götz, die Pockenimpfung betreffend, — dem Bundeskanzler überweisen. Ich hoffe ja, dass das Bundeskanzleramt in der Lage sein wird, uns eine Gesetzvorlage zu machen, aber in erster Linie will ich es nur zur Prüfung überweisen und die Gesetzvorlage wesentlich auf die Beschaffung der Statistik beschränken. Dass die Arbeit nach und nach eine immer grössere Ausdehnung nehmen muss, daran zweifle ich durchaus nicht. Wenn der Staat Jahr für Jahr mehr verlangt von seinen Bürgern, wenn er Jahr für Jahr grössere Opfer auferlegt, so darf er sich dem nicht entziehen, dass er auch neue Pflichten zu übernehmen hat. Und diese Gesundheitspflege ist eine solche neue, aber ganz gebieterische Pflicht! (Bravo!)

Abgeordneter Dr. Götz: Die vorhin erfolgte etwas kühle Douche, die der Abgeordnete Dr. Löwe auf die warme Theilnahme des Hauses herabgegossen, wird hoffentlich die Annahme und den Erfolg der vorliegenden Anträge nicht beeinträchtigen. Wir haben auf der einen Seite eben die Thatsache, dass die staatliche Thätigkeit für die Pflege der Gesundheit in den einzelnen Staaten fast vollständig stillsteht, und dass diese Thätigkeit ausserdem wesentlich in Händen ruhte, die dazu nicht befähigt waren; — die angedeutete Verbindung der Medicinalgesetzgebung mit den einzelnen Kultusministerien in den einzelnen Staaten ist schon ein deutlicher Beweis dafür, dass die Sache von vornherein in falschen Händen sich befindet. Denn es mag paradox klingen, so lange eben eine solche Verbindung der Medicinalpolizei mit den Kultusministerien stattfindet, sind wir, da wir vor gründlich frommen Kultusministerien nicht sicher sind, auch nicht sicher, Epidemieen, die wir als Kalamitäten betrachten, wohl möglicherweise einmal von der höchsten Medicinalbehörde als himmlische Strafen erklärt zu finden. Auf der andern Seite stehen die Erfolge der reformatorischen Gesetzgebung in der Gesundheitspflege vor uns. Wir haben z. B. in England die deutliche Verminderung der Sterblichkeit seit dem Eintreten der obersten Gesundheitsbehörde. Ich meine, da wir auf der einen Seite die Thatsache der absolut ungenügenden Organisation, auf der andern aber die genügenden Erfolge einer bessern Organisation haben, so ist das vollständig hinreichend, um das Haus dazu zu bestimmen, seine ganze Theilnahme auf die Vorschläge der Petition zu

wenden. Ich gestehe ganz offen, dass, was auch erwähnt worden ist, ein Zuviel in der Gesetzgebung hinsichtlich der Gesundheitspflege sehr leicht stattfinden kann, und dass dies Zuviel wohl sehr in Betracht zu ziehen ist. Aber das wird am sichersten dadurch verhindert werden, dass die Gesetzgebung auf diesem Wege so, wie es die Petitionen verlangen, zunächst in ihrer Vorbereitung denen in die Hände gegeben wird, die sich bisher schon mit der Gesundheitspflege beschäftigt haben, also den Aerzten unter Zuziehung von Verwaltungsbeamten und Technikern. Ich stimme hier nicht mit der Petition meiner Leipziger Kollegen überein, sondern nur mit der ersten. Ich will nicht, dass allein den Aerzten die Vorbereitung in die Hand gegeben wird, weil gar nicht zu verkennen ist, dass gerade, weil bisher die ganze Thätigkeit auf diesem Gebiet fast ausschliesslich in den Händen Einzelner lag, die ein grosses Interesse dafür hatten, diese Disciplin — oder wie ich sagen soll — in einer etwas einseitigen Weise sich ausgebildet hat. Gerade das Hinweisen auf Pettenkofer und seine Vorbeugungsmittel gegen die Cholera und die später von vielen Seiten eingetretene Negirung derselben ist ein Beweis dafür, dass selbst die Aerzte, wenn sie ausschliesslich mit solchen Gegenständen sich befassen, sehr leicht auf falsche, auf einseitige Bahnen gerathen können und dann ihre Steckenpferde reiten. Es müssen deshalb tüchtige Verwaltungsbeamte und namentlich Kommunalverwaltungsbeamte hinzugezogen werden, und das um so mehr, weil wir ja schon Kommunen genug haben, welche selbständig, abgesehen von der staatlichen Theilnahme durch die Gesetzgebung, in Beziehung auf die Gesundheitspflege kräftig und energisch vorwärts gegangen sind. Ich will auf die Specialitäten der angeregten Gesetzgebung nicht eingehen; ich meine aber, gerade, weil z. B. die Gesetze, welche die Freizügigkeit und ähnliche einschlagende Materien betreffen, z. B. eine radikale Umgestaltung der Armenpflege, namentlich ein Zusammentreten grösserer Gemeindekomplexe mit sich bringen werden, so wird ein solches Zusammenfassen der Thätigkeit der einzelnen Gemeinden sehr leicht auch in Beziehung auf die Gesundheitspflege sich benutzen lassen. Wenn wir dazu kommen, dass, wie in einzelnen zum Norddeutschen Bunde gehörigen Staaten, z. B. im Grossherzogthum Weimar, eine solche Organisation der Gemeinden vorhanden ist, so wird sich die Organisation der Gesundheitspflege sehr vereinfachen. Dass der Bund als solcher natürlich auf den nothwendigsten Einfluss auf die Gesundheitspflege der einzelnen Staaten beschränkt bleiben muss, nun, meine Herren, das liegt auf der Hand. Aber, meine Herren, eine gewisse Gemeinsamkeit der einschlagenden Gesetzgebung ergiebt sich am nothwendigsten daraus, dass gerade zur Verhütung von Gemeinschädlichkeiten das Vorgehen eines kleinen Landes — und wir haben ja deren genug — ein vollständig ungenügendes sein würde. Es giebt allgemeine Maassregeln, die sich auf grosse Gebiete erstrecken müssen. Ohne solche allgemeine Maassregeln wird überhaupt unter allen Umständen eine erspriessliche Thätigkeit unmöglich sein.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit hervorheben, dass, um eine gesunde Theilnahme des ärztlichen Publikums an dieser vorbereitenden Gesetzgebung möglich zu machen, es sich empfehlen würde, wenn in allen zum Norddeutschen Bunde gehörigen Staaten die Aerzte eine ähnliche Organisation bekämen, wie sie bereits in Sachsen eingeführt ist, wo also die Aerzte in Kreisvereine zusammentreten mit der Berechtigung, in die höchste Medicinalbehörde des Landes ihre Vertreter zu senden, um dorten selbstthätig in die medicinale Sanitätsgesetzgebung mit einzugreifen. Eine solche Organisation des Medicinalwesens würde sich sehr empfehlen; sie würde es namentlich erleichtern, die Aerzte selbst zur Betheiligung an der hier in Frage kommenden vorbereitenden Gesetzgebung für den Bund herbeizuziehen.

Ich will nicht weiter, meine Herren, Ihre Zeit in Anspruch nehmen, um auf Einzelheiten einzugehen. Die Hauptsache erscheint mir, dass zur Vorbereitung eine gemischte Kommission aus Aerzten, die zum Theil der Bund ernennt, zum

Theil die Aerzte selbst wählen, aus Kommunalverwaltungsbeamten und Technikern eingesetzt wird und das Weitere in die Hand nimmt.

Ich erlaube mir zum Schluss in Bezug auf den speciellen Zusatzantrag, den ich zu der zweiten Petition gestellt habe, noch einige Worte Ihnen zu sagen. Es hat sich die Petitionskommission gegen ein specielles Eingehen auf die einzelnen Punkte ausgesprochen. Wenn ich Sie trotzdem bitte, den von mir gestellten Zusatzantrag bei dem Herrn Bundeskanzler zu befürworten, so geschieht es deshalb, meine Herren, weil ich ganz entschieden die Gefahr, der ich durch meinen Antrag entgegenarbeiten möchte, die Gefahr der Wiederverbreitung der Menschenpocken, recht nahe vor den Thoren finde. Wir können uns eigentlich über die Gefahr der Blattern ein recht sicheres Urtheil nicht bilden, weil uns das Verständniss für die Bedeutung derselben durch das gar nicht zu leugnende, allgemeine Zurücktreten der Menschenblattern in den Jahren seit Anfang dieses Jahrhunderts vollständig verloren gegangen ist. Wenn wir die Thatsache des vergangenen Jahrhunderts betrachten, dass damals in Deutschland 10 Proc. circa der ganzen Bevölkerung dem Tode an den Menschenblattern erlagen, und weitere 10 Proc. durch Erblindung oder durch dauernde Entstellung traurige Folgen davon trugen, so können wir uns erst die Gefahr, so wie sie mit einer Wiederverbreitung der Blattern entstehen muss, recht klar machen.

Es ist nun weiter thatsächlich, dass das gänzliche Zurücktreten der Menschenblattern seit Beginn dieses Jahrhunderts, also seit der Zeit, wo die Einimpfung der Schutzpocken eine allgemeine geworden ist, im Grossen und Ganzen die Massen dazu gebracht hat, überhaupt an eine Gefahr der Pocken nicht mehr zu glauben, aber das hat es auf der andern Seite auch mit sich gebracht, dass die Opposition gegen das Impfen, als Schutzmittel gegen eine scheinbar nicht mehr drohende Krankheit, in so grossem Maassstabe zunehmen musste, dass wir heut uns sagen müssen, die Sache nimmt einen sehr bedenklichen Charakter an. Gerade die Herde dieser Opposition, Paris und Stuttgart, haben in der letzten Zeit der Blatternkrankheit so bedeutende Kontingente liefern müssen, dass dort die Gefahr schon eine ganz grosse geworden ist, und die Erfahrung, die ich aus meinem engern Vaterlande mitbringe, dass durch die Opposition gegen die Einimpfung der Schutzblattern die Zahl der Geimpften sich z. B. in Leipzig fast auf den vierten Theil gegen frühere Jahre vermindert hat, und in meinem eignen Distrikte auf ziemlich die Hälfte — diese Erfahrung, meine Herren, ist doch so, dass sie zu den ernstesten Bedenken uns anregen muss.

Auf der andern Seite können wir nicht behaupten, dass der Staat unbedingt dazu berechtigt sei, den Einzelnen zu zwingen, eine Impfung der Seinigen vornehmen zu lassen. Es geht das um so weniger, weil eben die Wissenschaft selbst gestehen muss, dass die Frage über den Nutzen des Impfens noch eine offene ist, und leider hat das unsichere Auftreten bedeutender ärztlicher Autoritäten in dieser Richtung dem Impfen selbst in den letzten Jahren noch manchen Stoss versetzt. Ich selbst, der ich zu den wärmsten Freunden des Impfens gehöre, muss gestehen, die Frage ist noch eine offene, und zwar deshalb, weil bis jetzt eine genügende statistische Erhebung über den Einfluss des Impfens noch nirgends stattgefunden hat. Man hat sich eben anfangs mit den allgemeinen Erfolgen begnügt. Das Einzige, was geschehen ist, war bei Gelegenheit der englischen Parlamentsverhandlungen im Jahre 1855 über den Impfzwang, wo die Opposition gegen das Impfen es dahin brachte, dass die vorhin mehr erwähnte Hauptbehörde für die Gesundheitspflege in England eine statistische Erhebung durch die ganze bewohnte Welt veranlasste. Nach allen Erdtheilen hin wurden an ärztliche und andere Autoritäten die Fragen gerichtet, und es kam da allerdings zu Gunsten des Impfens ein Material zusammen, das Millionen von einzelnen Fällen umfasste. Aber, meine Herren, eine genügende Erhebung war das deshalb nicht, weil sie nur Fälle betraf, die bereits hinter der Zeit der Erhebung lagen. Eine genügende statistische Erhebung kann nur in der Weise stattfinden, dass derjenige, der daran Theil nimmt, bei jedem zu beobachtenden

Falle im Voraus weiss, derselbe muss in der und der bestimmten Beziehung beobachtet werden; ich füge deshalb als Wunsch meinem Antrage hinzu, dass bei der betreffenden statistischen Aufnahme eine zukünftige Zeit ins Auge genommen werde, dieselbe z. B. durch 12 Monate fortgesetzt werde, und das zu ihr alle Aerzte des Norddeutschen Bundes und wo möglich auch des übrigen Deutschlands zugezogen werden. Nur so wird ein genügendes Material beschafft werden können, nur so wird die Möglichkeit vermieden, dass der Einzelne seinen Lieblingsideen oder dem in ihm bereits im Voraus vorhandenen Urtheil zu viel Spielraum bei der Beurtheilung des einzelnen Falles lässt. Ich bitte Sie also auf das Dringendste, meine Herren, schon jetzt dieses ganz specielle Gebiet behufs der Aufnahme der Statistik dem Herrn Bundeskanzler zu empfehlen und zwar, weil wahrlich grosse Gefahren sehr nahe liegen, und weil überhaupt in dieser Beziehung bis jetzt noch nichts Genügendes geschehen ist; die Zeit, dass hier etwas geschieht, drängt wirklich. Wir können keinen Augenblick wissen, ob nicht in kurzer Zeit schon schwere Gefahren durch Verbreitung der Blattern auch unserm Vaterlande nahe treten können.

Abgeordneter von Sybel: Meine Herren! Ich habe mich ausserordentlich gefreut über den Vortrag des Herrn Abgeordneten Dr. Löwe. Herr Dr. Löwe scheint mir bis jetzt von allen Rednern, die gesprochen haben, derjenige zu sein, welcher darauf hingewiesen hat, dass unsere Frage, wie sie in den Petitionen und in dem Kommissionsbericht vorliegt, doch etwas zu eng aufgefasst worden ist. Mit der Sorge um die öffentliche Gesundheitspflege ist nicht bloss die Sorge für gute Luft, für gutes Wasser, für gute Wohnung verbunden, die Gesundheitspflege hat eine viel weitergehende Aufgabe; der Herr Abgeordnete hat schon angedeutet, dass unsere legislatorische Thätigkeit in Beziehung auf die Ordnung der gewerblichen Verhältnisse den Anknüpfungspunkt geben muss, auf dem wir praktisch und ohne Kompetenzbedenken weiter kommen können. Wie wollen Sie von der Sorge für die öffentliche Gesundheit die ganze Existenz, die ganze Thätigkeit unserer arbeitenden Klassen ausschliessen? In den schlechten Lebensbedingungen vieler Mitglieder, ja der grössten Zahl dieser Klassen, ruht ja die ganze Anregung dieser Frage, die uns heute beschäftigt, und da werden Sie mir zugeben, dass es mit den Gesichtspunkten allein nicht gethan ist, die ihre Wiederspiegelung in dem Kommissionsbericht gefunden haben. Ich brauche nicht daran zu erinnern, dass die Dauer der Arbeitszeit, die Fabriklokale und verschiedene andere Einflüsse von der entscheidendsten Bedeutung sind. Bei dieser grössern Aufgabe, meine Herren, muss ich zu gleicher Zeit mit einer gewissen Zaghaftigkeit erfüllt werden, wenn ich sie ausschliesslich in die Hand einer Bundesbehörde legen soll, wenn sie überhaupt ausschliesslich in die Hand der Behörden gelegt werden soll; das ist nach meinem Dafürhalten eine Sache der Unmöglichkeit, und ich glaube, dass wir nicht wohl daran thun, gerade auf diesem Wege das ausschliessliche Heilmittel für die erkannten Uebelstände zu suchen. Wenn irgend ein Feld geeignet ist, die Thätigkeit der freien Association in Anspruch zu nehmen, so ist es dieses. Sehen Sie sich einmal um, meine Herren, was schon durch die Thätigkeit der freien Association geleistet ist, und lassen Sie uns in der Richtung weiter fortgehen, dann werden wir sehr viele Zustände in leichter und bequemer Weise bessern können, ohne durch den Kostenpunkt erheblich aufgehalten zu werden. Sehen Sie zu, meine Herren, was in den letzten zehn Jahren schon geschehen ist in den industriereichen Distrikten unseres Vaterlandes! Wie praktisch schreitet dort die Sorge der Fabrikanten, der Arbeitgeber in Gemeinschaft mit dem verständigen Theile der Arbeiter vorwärts, um die Uebelstände, an denen unsere arbeitenden Klassen bis dahin gelitten haben, radikal zu beseitigen! Sehen Sie sich die Arbeiterkolonieen an, die heute um jedes grössere Etablissement in Deutschland entstehen, und Sie werden mir Recht geben, dass die freie Vereinigung Grösseres, Praktischeres, Besseres schafft, als durch eine amtliche Thätigkeit überhaupt nur möglich sein kann. Meine Herren! Am Niederrhein hat sich ein provinzieller Verein für öffentliche

Gesundheitspflege gebildet, welcher hier mit unter den Petenten figurirt. Ich kann Sie versichern, dass dieser Verein, so kurz wie er besteht, schon eine ganz ausserordentlich heilsame Wirkung gehabt hat. Er hat es verstanden, die grosse Mehrzahl der Bevölkerung auf diese wichtige Aufgabe aufmerksam zu machen, und es dahin zu bringen, dass in den grösseren Städten jetzt schon jeder Bürger, der irgend eine Reparatur an seinem Hause macht, danach fragt: wie mache ich die neue Einrichtung so, dass sie auch für meine und der Meinigen Gesundheit von Nutzen ist?

Meine Herren, woran hat es bisher in Deutschland vorzugsweise gefehlt? Herr von Bunsen hat schon richtig gesagt, das Verständniss für dieses Bedürfniss ist nicht da gewesen; sorgen wir also zunächst einmal dafür, dass dieses Verständniss geweckt und allgemeiner gemacht wird. Wie unendlich Vieles kann nicht der Einzelne schon thun von allen den Dingen, die hier verlangt werden zur speciellsten Aufgabe der Bundesverwaltung gemacht zu sehen! Wenn die Aufmerksamkeit des kleinen Bürgers darauf gerichtet ist, dass er seine Heizvorrichtungen verständig einrichtet, dass er ein Interesse daran hat, Wasser in alle Räume seiner Wohnung hineinzuführen, dass er sich überzeugt, mit welchen Nachtheilen der Konsum von Kohlengas in den Wohnungsräumen verbunden ist und dergleichen Dinge mehr, dann wird sich ganz allmälig eine Hebung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung entwickeln, die sehr viel weittragender ist, als wenn von amtlicher Seite her die Anregung erfolgt.

Ich möchte die geehrten Herren bitten, natürlich diese Petition dem Antrage der Kommission gemäss dem Herrn Bundeskanzler zu überweisen; warum soll man einen Schritt nicht thun, der unter keinen Umständen schaden, der nur dazu dienen kann, die Popularität unseres Themas zu erhöhen? Aber auf der andern Seite möchte ich Sie dringend bitten, der Verfolgung der Aufgabe durch die Thätigkeit der Einzelnen, durch die Thätigkeit der Vereine Ihre wärmste Theilnahme zuzuführen; ich möchte Sie bitten, sorgen Sie Jeder in seiner Stadt, Jeder in seinem Kreise dafür, dass ein ähnlicher Verein, wie wir ihn am Niederrhein mit dem besten Erfolge ins Leben gerufen sehen, auch bei Ihnen entsteht; dann werden Sie ganz von selbst auch das Interesse der Kommunen, soweit es sich um öffentliche Anlagen handelt, erwecken. Es ist da auch die Anregung des Individuums und in sehr vielen Fällen auch die Verbindung eines gewissen pekuniären Vortheils, eines finanziellen Interesses, welches die Ausführung heilsamer und nützlicher Anlagen erheischt.

Abgeordneter Dr. Windthorst: Meine Herren! Der Gegenstand, womit die Petitionen, die uns hier vorliegen, sich beschäftigen, ist gewiss von der grössten und allgemeinsten Bedeutung. Wenn wir davon nicht von vornherein überzeugt gewesen wären, so haben die Vorträge, die hier gehalten worden sind, diese Ueberzeugung zu begründen Gelegenheit gehabt. Ich bin meinestheils deshalb auch ganz geneigt, die Petition dem Herrn Bundeskanzler zur eingehenden Berücksichtigung zu empfehlen. Was ich aber nicht kann, das ist, dem Theile des Antrages der Kommission beistimmen, welcher gleich maassgebende Gesichtspunkte für die Thätigkeit des Herrn Bundeskanzlers aufstellt, welcher von ihm namentlich gleich ein Gesetz und zwar ein Gesetz über eine Organisation verlangt. Meine Herren, mir kommt vor, als ob wir alle Tage dieses oder jenes Bedürfniss in dem Bereiche des Nordbundes entdecken und dann gleich meinen, durch ein neues Bundesgesetz, durch eine neue Bundesbehörde namentlich, könnte die Sache gemacht werden. Wir haben Klagen gehört über die Ventilation in diesem Saale und im Abgeordnetensaale; und allerdings, meine Herren, wenn man den Beruf hat, in diesen Sälen zu sein, so könnte man fragen, ob nicht irgend die Absicht existire, uns auf eine leise Weise vom Leben zum Tode zu befördern. (Heiterkeit.)

Aber, meine Herren, fällt es uns deshalb ein, nun sofort eine Bundescentralventilationskommission zu beantragen? (Heiterkeit.) Es hat der Herr Graf Münster uns gesagt, wie wichtig es sei, gesunde Nahrung zu haben. Werden wir

aber darum den Antrag stellen, eine Bundescentralkochanstalt zu errichten? Meine Herren, ich glaube, wir sind in der That bei diesen Anträgen auf einer sehr gefährlichen Bahn, alle Tage sprechen wir von Decentralisation, und unsere ganze Richtung ist auf Centralisation gerichtet. (Sehr richtig! rechts.)

Wir erwarten von den Behörden, von neuen Anstellungen namentlich, einen Segen, den wir nur in der Privatthätigkeit und auf dem Wege der freien Association finden können.

Ich glaube, dass der Herr Abgeordnete Löwe das, was praktisch zu thun ist, in seinem Vortrage deutlich angeführt hat. Ich hätte nur gewünscht, dass es ihm gefallen hätte, seine Idee auch in einem Antrage prägis zu fassen, und aus dem Kommissionsantrage insbesondere das hinaus zu bringen, was jedenfalls nichts ist, als der Antrag auf eine neue Behörde, bei welcher wir uns nun schon darüber streiten, ob Aerzte, ob Gemeindebeamte, ob eine Reihe von anderen Personen — sie sind uns ja vom Herrn Abgeordneten von Bunsen alle aufgezählt, so dass ich in der That glaubte, wir würden am Ende ein Medicinal-Parlament bekommen — für dieselben hinzugezogen werden sollen. Das sind Dinge, die wir hier nicht vorweg bei solchen Gelegenheiten abthun können. Schicken wir, nachdem diese Diskussion stattgefunden hat, diese Petition deshalb dem Herrn Bundeskanzler; er wird die nöthigen Erhebungen und Ermittelungen machen, und aus der Initiative der Regierungen alsdann uns etwas Zweckmässiges vorführen. Diese Vorlage der Regierungen müssen wir erwarten, übrigens aber unter allen Umständen auf diesem Gebiete ganz bestimmt nicht von der staatlichen Einwirkung Alles hoffen. Wenn wir so eingreifen wollten, wie das hier vielfach verlangt ist, dann werden wir, da ja auch die allgemeine Militairpflicht zur Begründung der Bundeskompetenz für Angelegenheiten der Gesundheitspflege angeführt ist, am Ende noch in die Lage kommen, zu entscheiden, ob die Säuglinge mit Liebig'scher oder anderer Milch getränkt werden sollen. Ein solches Verfahren führt ohne Zweifel zu weit, und ich muss, da ein anderer Antrag nicht gestellt ist, meinestheils nur noch sagen, wie ich wünsche, es mögen die Petitionen dem Bundeskanzler überwiesen werden, aber keineswegs mit der Maassgabe, die die Kommission an die Ueberweisung geknüpft hat, eine Maassgabe, welche nach meinem Dafürhalten die Kompetenz des Bundes überschreiten würde. (Widerspruch.)

Ja, meine Herren, ich weiss sehr gut: Sie halten den Bund immer kompetent, wenn Ihnen irgend etwas weh thut; ich wünsche meine Schmerzen auch zu beseitigen, aber an den Stellen, wo die Befugniss und Befähigung dazu liegt. Das ist der Unterschied zwischen mir und Ihnen.

Ich wiederhole also, wie ich glaube, dass in Befolgung dieser Maassgabe über die Kompetenz des Bundes hinweggegangen werden würde. In der Petition der Leipziger Aerzte ist die Trennung zwischen dem, was der Bund und dem, was die Einzelstaaten in dieser Angelegenheit zu thun haben, sehr klar und sehr bestimmt angegeben worden. Die Gesichtspunkte, denke ich, sollten wir festhalten.

Abgeordneter von Blanckenburg: Meine Herren! Ich versage es mir fast niemals, einige Worte zu sprechen, wenn ich die Freude habe, aussprechen zu können, dass ich mit einem politischen Gegner ausnahmsweise vollständig einverstanden bin. In dieser Lage befinde ich mich heute, und muss es aussprechen, dass ich fast in allen Deduktionen in dieser Angelegenheit, die uns jetzt beschäftigt, dem Herrn Dr. Löwe vollständig folgen kann. Meine Herren, ich hätte gewünscht, dass der Herr Dr. Löwe der Erkenntniss, die er heute ausgesprochen hat, schon im vorigen Jahre hier Ausdruck gegeben hätte. Er hat bei der Gewerbeordnung damals gegen diese Seite des Hauses (rechts) gestimmt, als wir auf das Einsetzen von Fabrikinspektoren antrugen, und sein politischer Freund, der Abgeordnete Dr. Hirsch, hat damals mit grosser Emphase ausgesprochen: nicht der Staat, sondern wir selber, die Abgeordneten, die aus dem allgemeinen Wahlrecht hervorgegangenen Abgeordneten, sind die

besten Fabrikinspektoren. Nun, meine Herren, nach der heutigen Rede des Abgeordneten Löwe werden Sie alle davon überzeugt sein, dass es sich hier gerade um ein Gebiet handelt, welches ganz speciell Staatspflicht und Centralisationspflicht ist. Insofern muss ich dem Herrn Abgeordneten Windthorst widersprechen, dass eine Centralbehörde an und für sich schon Centralisation sei. Es ist uns nicht eingefallen, bei der Gewerbeordnung Anträge zu stellen, mit einem büreaukratischen Netz die ganzen Fabriken und Alles, was dahin gehören würde, zu umgeben; wir haben nur beantragt, eine Centralbehörde zu schaffen. Nur eine solche ist einzig und allein im Stande, mit dem richtigen Staatsnachdruck auch das zu überwachen und auszuführen, was von den Vereinen, oder was von den Gemeinden, oder was von den Aerzten, oder was sonst auf dem Wege der Gesundheitspflege als das einzig Heilsame für Fabriken, für Gemeinden, für Wohnungen u. s. w. erkannt ist. Insofern, meine Herren, muss ich auch dem Abgeordneten, der hier vor mir sitzt (auf den Abgeordneten von Sybel deutend), widersprechen. Ich erkenne an, dass die freien Vereine auf diesem Gebiete ganz ausserordentlich viel leisten können; aber, meine Herren, sie können nicht Alles leisten; mit einem Fabrikinspektor, wie wir ihn vorgeschlagen haben, werden sie das Nöthige leisten. — Daher, meine Herren, stimme ich dafür, dass wir die Petitionen jetzt ruhig den Staatsregierungen überweisen. Das, was hier in der Sache geredet und gesagt worden ist, ist ebenso gut ein Theil dieser Petitionen, und wir brauchen uns darum nicht zu ängstigen, ob nun gerade da in dem Antrage schon gesagt ist, nach welchen Organisationen das künftig geschehen soll. Das Thema ist überhaupt ein so schwieriges, dass der Herr Abgeordnete Windthorst sich vollständig beruhigen kann; es wird auf diesem Gebiete das organische Gesetz sobald nicht ergehen. Lassen Sie uns praktische Leute sein, meine Herren, lassen Sie uns vielleicht aus dem Schoosse dieses Hauses, um den Uebelständen abzuhelfen, die der Herr Abgeordnete Löwe hier so lebhaft geschildert hat, lassen Sie uns bald aus der Initiative des Hauses heraus, wenn es nicht von Seiten des Bundesraths im nächsten Jahre kommt, auf derartige Fabrikinspektoren antragen, dann werden Sie den Nagel nicht bloss auf den Kopf treffen, wie es der Abgeordnete Löwe gethan hat, sondern Sie werden ihn auch noch richtiger und tiefer einschlagen, dann, meine Herren, werden Sie den Sitz der socialen Frage treffen, Sie werden durch die Statistik und durch dergleichen Fabrikinspektoren erfahren, ob die Behauptungen und Klagen wahr oder übertrieben sind, um die es sich hier hauptsächlich handelt, die wir stets von der Seite her hören. Sie betreffen die Wohnungsnoth, die Arbeitszeit, die kurze Dauer des Lebens der Fabrikbevölkerung, die Schule, die Ehe in den betreffenden Klassen. Wir werden die Wahrheit erfahren. Befriedigt man die wahren Bedürfnisse, meine Herren, dann giebt es in dieser Beziehung keine sociale Frage.

Abgeordneter Dr. Wehrenpfennig: Meine Herren! Die Fabrikinspektoren können wir entbehren, wenn wir Gesundheitsämter in den Gemeinden errichten, wie es in England geschehen ist, Gesundheitsämter, die aus Stadtverordneten, aus Kommunalbeamten, Aerzten und dergleichen bestehen, die auch die Fabriken inspiciren können, falls sich da gesundheitsschädliche Einflüsse zeigen, so gut wie sie Schulen inspiciren und die Wohnungen der Arbeiter überhaupt. Ich möchte also dieses Hinüberspielen auf das sociale Gebiet, was einige der Herren auf der rechten Seite dieses Hauses lieben, hier abweisen.

Es war voraus zu sehen, dass der Herr Abgeordnete Windthorst sich diese Sache nicht entgehen lassen werde, ohne ein Kompetenzbedenken zu erheben. Ich gestehe nun allerdings, dass ich dieses Unternehmen seinerseits kühn finde, da diesmal es sich nicht einmal um den Geist der Bundesverfassung handelt, sondern um ihre dürren Worte, die bekanntlich im Artikel 4 so lauten:

> Der Bundesgesetzgebung unterliegen Maassregeln der Medicinal- und Veterinärpolizei.

Da ich nun nicht bemerkt habe, dass der Abgeordnete Windthorst prote-

stirt hat gegen das Gesetz, welches der Hohe Reichstag genehmigte in Bezug auf die Rinderpest, so sollte ich meinen, dass er vorläufig abwartet, ob das Gesetz, welches der Bundesrath uns vorlegen wird über das Centralgesundheitsamt, denn wirklich Bestimmungen enthält, wie er fürchtet, nämlich Bestimmungen einer übermässigen Centralisation.

Meine Herren, es ist schon von dem Herrn Abgeordneten Löwe hervorgehoben, dass ein Punkt es besonders sei, der der Centralisation bedürfe, nämlich die Statistik, und der Herr Abgeordnete Windthorst wird das wenigstens nicht leugnen können, dass ein Centralgesundheitsamt, welches medicinische Statistik treibt, ein höchst wohlthätiges Element der Centralisation sein würde. Wie wir aber nun die Maassregeln der Gesundheitspolizei den einzelnen Gemeinden gegenüber ausführen, wie weit wir die einzelnen Gemeinden beschränken: das wissen wir ja vorläufig noch nicht; diese Frage liegt uns noch gar nicht vor. Ich habe nur noch ein paar Thatsachen Ihnen anführen wollen, als einen Beweis der ganz ausserordentlichen Hülfslosigkeit, in der sich diese Verhältnisse jetzt in dem grössten deutschen Bundesstaate, in Preussen, befinden.

Ich habe vor mir ein Gutachten der höchsten Medicinalbehörde, die es — abgesehen von dem Herrn Medicinalminister, der in seiner Eigenschaft als Abgeordneter sich leider heute nicht hier befindet — in Preussen giebt, nämlich der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen. Ich bitte statt aller weiteren Ausführungen Ihnen mit Erlaubniss des Herrn Präsidenten ein paar Stellen daraus vorlesen zu dürfen, damit Sie sehen, in welchem Zustande die Organisation unseres Medicinalwesens sich heute befindet. Es handelt sich in jenem Gutachten um eine Abhandlung des Oberbauraths Wiebe, die diese für einzelne Probleme der Gesundheitspflege sehr geschätzte Autorität über die Frage geschrieben hatte, wie aus der Stadt Berlin die Auswurfstoffe am besten zu entfernen seien. Diese Abhandlung war am 1. Juli 1865 von Seiten des Herrn Handelsministers der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen überreicht worden. Diese Deputation, die wissenschaftliche Rathgeberin des Herrn Medicinalministers, bedurfte einer Zeit von zwei und einem viertel Jahr, bis sie endlich dazu kam, ihr wissenschaftliches Gutachten zu erstatten; es ist das dieselbe Behörde, der auch, wie der Herr Bundeskommissar in der Kommission damals ausführte, jetzt unsere Petitionen überwiesen sind, um ein Gutachten darüber abzustatten; ich hoffe, dass dasselbe rascher eingehen wird. In der Einleitung zu diesem Gutachten wird nun Folgendes gesagt: „Ueberall fehlte es gerade für die sanitätspolizeiliche Erörterung der Fragen an den nöthigen Vorarbeiten, zu deren Gewinnung es sich empfehlen dürfte, nach dem Vorgange Englands eine besondere Untersuchungskommission einzusetzen, welche mit den nöthigen wissenschaftlichen Kräften und ausreichenden Mitteln auszustatten wäre, um sowohl die Ortsstatistik der Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse, wie auch die geologischen und hydrologischen Grundlagen u. s. w. festzustellen. Dann erst, wenn dieses geschehen ist, wird es möglich sein, ein entscheidendes Urtheil über die thatsächlichen Nachtheile der gegenwärtigen Zustände und über die in Folge derselben nothwendigen Maassregeln zu gewinnen.“ In der Einleitung zu diesem Gutachten also erklärt sich die oberste Medicinalbehörde in Preussen für ausser Stande, mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln die Kanalisationsfrage zu beurtheilen. Noch ein paar Stellen. Es ist in dem Gutachten die Rede von dem Einfluss, welcher Kanalisation auf der einen Seite, und das Abfuhrsystem auf der andern Seite ausüben könne auf die Ausbreitung von epidemischen Krankheiten. In dieser Beziehung fährt nun die wissenschaftliche Deputation also fort: „Derartige Fragen lassen sich nur durch ein eingehendes Studium der einzelnen Erkrankungen ergründen, und wir müssen leider hervorheben, dass in dieser Beziehung es fast noch ganz an den Vorarbeiten für Berlin fehlt.“ Sie erwähnt dann ferner verschiedene epidemische Krankheiten, die in Berlin vorkommen, und bemerkt, dass es ihr unmöglich sei, irgend wie auf Grundlage sicherer Mortalitätslisten zu urtheilen.

In Berlin sind seit dem Jahre 1858, 18000 Menschen an der Cholera gestorben. „Wie gross die Sterblichkeit im Verhältniss am Typhus ist, das lasse sich bei der ungenügenden Einrichtung unserer Mortalitätslisten nicht genau beurtheilen." Dann ist die Rede davon, dass bei dem Typhus, dem Wechselfieber, der Ruhr es nicht bloss auf die Zahl der Todesfälle, sondern auch der späteren Nachkrankheiten ankomme; „da aber die Morbilitätslisten erst seit ganz kurzer Zeit und leider ohne genügende Unterstützung seitens der Staatsbehörden, von dem städtischen statistischen Amte veröffentlicht werden, so müssen wir uns darauf beschränken, zu sagen: dass in manchen Jahren die erwähnten Krankheiten in grosser Zahl vorkommen." (Heiterkeit.)

Meine Herren, das ist ein wissenschaftliches Resultat, was wir auch ohne dieses Gutachten wissen würden; wir wissen leider alle, dass bei uns in Berlin Typhus und Ruhr häufig vorkommen.

Ich füge nur noch eine Stelle aus den Zusätzen hinzu, mit denen ein hervorragendes und bedeutendes Mitglied der wissenschaftlichen Deputation, nämlich der Professor Dr. Virchow, das Gutachten begleitet hat. Er fragt: „Woher kommt die Schwerfälligkeit in der geistigen Entwickelung bei uns, sobald es sich um grosse öffentliche Fragen, wie die der Gesundheitspflege, handelt?" „Wir beobachten wohl das Wetter, aber nicht den Gang der Krankheiten. Nicht einmal aus unseren grossen Krankenhäusern erhalten wir rechtzeitig und regelmässig Nachricht über die Vorkommnisse." Meine Herren, die wissenschaftliche Deputation ist auf das Amtsgeheimniss verpflichtet, mit dem Amtsgeheimniss werden Vorgänge bedeckt, die möglichst rasch ans Licht gezogen werden sollten. Es ist schon einige Jahre her, dass die traurigen Ereignisse in Bethanien vorfielen, und doch ruht bis heute noch der Schleier des Amtsgeheimnisses auf diesen Vorgängen, und die furchtbaren Erfahrungen, die dort gemacht sind, können der Oeffentlichkeit noch nicht zu Nutzen kommen. Der Professer Virchow sagt dann weiter: „Nirgends ist ein positiver Anfang des Arbeitens zu sehen, wir schrecken schon vor dem Versuch zurück, und wenn wir etwas entscheiden sollen, so blicken wir nach auswärts, um zu sehen, was man dort erfahren hat." Virchow schliesst diese seine Zusätze damit, dass er erklärt, diese Hülflosigkeit könne nur dadurch beseitigt werden, dass die Behörden sich einer Sache annähmen, die ganz vorwiegend ihrer Fürsorge zufalle. Nun, meine Herren, dieses Gutachten ist im Oktober 1867 über diese für den Gesundheitszustand Berlins wichtigste Frage gefällt; von Oktober 1867 bis heute hat der Herr Medicinalminister in keiner Weise Veranlassung genommen, in Folge dieses Gutachtens irgend etwas zu thun. Das sind wieder zwei bis drei Jahre.

Ich bitte Sie, dass Sie uns in Preussen aus dem heutigen Zustand der Hülflosigkeit befreien, indem Sie die Petition zur Berücksichtigung überweisen und den Bund veranlassen, zu einer neuen Organisation zu schreiten.

Nach dem Schluss der Debatte und einigen persönlichen Bemerkungen der Herren Windthorst, Löwe, Wehrenpfennig und von Blanckenburg erhält noch das Wort:

Berichterstatter Abgeordneter Albrecht: Was die Stellung der Petitionskommission zu dem Antrage des Abgeordneten Dr. Götz anbetrifft, so hat darüber ein Beschluss nicht gefasst werden können. Als ich den Antrag las, da wusste ich in der That nicht, ob er darauf hinausginge, die Impfung als schädlich oder als nützlich hinstellen zu wollen. Es hat mich sehr gefreut, dass der Herr Dr. Götz sich auf den Standpunkt der Nützlichkeit der Impfung gestellt hat, und von dem aus glaube ich seitens der Petitionskommission Bedenken dagegen nicht äussern zu können, dass man den Bundeskanzler ersucht, das statistische Material über die Resultate der Impfung zusammenstellen zu lassen. Es hat mich dann, das muss ich zum Schlusse sagen, gefreut, dass wesentliche Bedenken gegen den Antrag der Kommission nur der Abgeordnete Windthorst erhoben hat, und zwar lediglich, wie ich meine, vom Standpunkte der Kompetenz aus. Wenn er Hülfe sucht bei den Sachsen, welche petitionirt haben, bei dem

sächsischen Verein der Aerzte, so irrt er sich. Der sächsische Verein der Aerzte wünscht ausdrücklich ein Bundesgesetz über die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde, und hat nur, was den Inhalt eines solchen Gesetzes anbetrifft, gewünscht, dass nicht weiter als unbedingt nothwendig in die Landesverwaltung eingegriffen würde. Er hat es aber ganz für erforderlich erkannt, dass der Bund durch eine Gesetzgebung in dieser Sache wirke, und durch Alles das, was geäussert ist, scheint mir das auch ganz klar gestellt zu sein. Wenn der Abgeordnete von Sybel sagt, der Petitionsbericht und die Petitionen erkennen die freie Thätigkeit der Vereine nicht genügend an, so irrt er sich. In den Petitionen ist sie ausdrücklich anerkannt, und der Verein, auf den er sich bezieht, der wünscht ein solches Gesetz der Verwaltungsorganisation im Norddeutschen Bunde, damit er eine segensreiche Wirksamkeit auf Grund eines solchen Gesetzes entfalten kann. Das spricht also nicht dagegen, sondern spricht für den Antrag der Petitionskommission. Ich glaube, wir können gar nicht weiter kommen, wir können insbesondere nicht eine bureaukratische Einrichtung der Massregeln, die für erforderlich erachtet werden mögen, anders verhindern, als wenn wir die Sache wieder durch den Reichstag gehen lassen. Wenn wir eine gesetzgeberische Grundlage für die ganze Angelegenheit bekommen, nur dann können wir verhindern, dass in die Sphäre des Einzelnen, in die Sphäre der Kommunen mehr eingegriffen wird, als unbedingt vom Standpunkt des Ganzen aus erforderlich ist. Dass aber die Einzelnen nicht dasjenige leisten können, was der Staat hier leisten kann, dafür mögen denn doch die Petitionen selbst zeugen, die eben aus allen Kreisen der Bevölkerung hervorgegangen sind, insbesondere auch aus den Kreisen der freien Vereinigungen für öffentliche Gesundheitspflege. Diese können nur wirken, wenn ihnen die Grundlage gegeben wird durch eine Gesetzgebung, welche eine Behörde in das Centrum des Norddeutschen Bundes verlegt, die dann den einzelnen Vereinen, den einzelnen Kommunen fördernd und leitend zur Hand geht. Ich meine, dass durch alle diese Ausführungen der Antrag der Petitionskommission sich vollkommen rechtfertigt, der sich nicht ins Einzelne verliert, aber den Grundgedanken festhält, dass hier nur von Bundeswegen gesetzgeberisch eingeschritten werden soll.

Bei der nunmehr vorgenommenen Abstimmung wird der Antrag der Petitionskommission mit sehr grosser Majorität angenommen (und hinterher auch — nach einer ersten, zweifelhaften Abstimmung — der Zusatz des Abgeordneten Dr. Götz: „Den Herrn Bundeskanzler zu veranlassen, schon vor Einsetzung einer medicinischen Centralbehörde für den Norddeutschen Bund baldigst eine statistische Erhebung über den Einfluss der einmaligen und wiederholten Einimpfung der Schutzpocken auf die Verbreitung und Gefährlichkeit der Menschenblattern, sowie auf die Gesundheit der Geimpften, innerhalb der Staaten des Norddeutschen Bundes und thunlichst auch der übrigen deutschen Staaten ins Werk zu setzen.“) —

In welcher Weise der Bundeskanzler dem Beschlusse des Reichstags nachkommen wird, muss die Zukunft lehren. Wir unsererseits haben das Vertrauen in die staatsmännische Einsicht des Grafen v. Bismarck und seines Stellvertreters, des Ministers Dr. Delbrück, dass die vom Reichstage verlangte Gesetzesvorlage ernstlich und bald in sachgemässer Weise von ihnen in Angriff genommen werden wird *).

Wasserfuhr.

*) Die dritte Besprechung der „Petition an den Reichstag“ musste wegen des grossen Umfanges der zweiten für das nächste Heft bleiben; — dieselbe wird den Standpunkt des Rheinischen und des Leipziger Vereins vertreten. * Die Red.

Neu erschienene Schriften.

(März bis 1. Juni 1870.)

Beta, Dr. H., Die Stadt-Gifte und deren Umwandelung in neue Geld- und Lebensquellen unter Leitg. eines deutschen Gesundheits-Parlamentes. gr. 8. (48 S.) Berlin, Logier. ¼ Thlr.

Carey's, H. C., Lehrbuch der Volkswirthschaft und Socialwissenschaft. Autorisirte deutsche Ausg. von Dr. Karl Adler. 2. verb. und vom Verfasser mit einem Vorwort versehene Aufl. gr. 8. (LXXII, 670 S.) Wien, Braumüller. 3⅔ Thlr.

Commandoworte für die Barren-Uebungen der 3. und 2. Klasse mit Einschluss derselben für das Auf- und Abgehen vom Barren zu den Anfangsübgn. für Unterofficiers-Aspiranten und Unterofficiere genau nach dem Reglement, VII. Thl. praktisch bearb. von einem k. b. Officiere. 32. (16 S.) Neuburg a. D., Griessmayer.

Eichordnung f. d. nordd. Bund in Ausführung d. Maass- u. Gewichts-Ordng. v. 17. Aug. 1868 erlassen v. der Normal „Eichungskommission" d. nordd. Bundes am 16. Juli 1869 nebst d. Maass- u. Gewichtsordng. v. 17. Aug. 1868 und 2 (lith.) Taf. mit Abbildgn. v. Gewichten (in qu. gr. 4.). 3. Aufl. gr. 8. (64 S.) Berlin, Moeser. ⅙ Thlr.

Fegebeutel, Civil-Ingen., Ad., Die Kanalwasser- (Sewage) Bewässerung oder die flüssige Düngung der Felder im Gefolge der Kanalisation der Städte in England, Reisebericht. Im Hinblick auf deutsche Verhältnisse bearb. Mit 7 (lith.) Taf., Plänen und Zeichnungen (in 8., 4. und qu. 4.). gr. 8. (IV, 113 S.) Danzig, Kafemann.

Gefängnisse, die preussischen. Beschreibende Uebersicht der zum Ressort des Ministeriums des Innern gehör. Straf- und Gefangenanstalten. Fol. (IV, 203 S.) Berlin, v. Decker. 1⅛ Thlr.

Gerlach, Dr. G. Th., Sammlung der specifischen Gewichte wässeriger Lösungen. (Aus der Zeitschrift für analyt. Chemie.) gr. 8. (53 S.) Wiesbaden, Kreidel. 12 Sgr.

Gesetz, die öffentliche Armen- und Krankenpflege betr. Mit kurzen Erläutergn. und Register bearb. von einem praktischen Juristen. 8. (30 S.) Nördlingen 1869, Beck. 3 Sgr. (9 kr. rh.)

Gesetz, über die öffentliche Armen- und Krankenpflege vom 29. April 1869. Mit Benutzung der Motive des Gesetzentwurfs und der Verhandlungen der beiden Kammern kommentirt von einem praktischen Juristen. gr. 8. (112 S.) Erlangen, Palm u. Enke. 16 Sgr. (48 kr. rh.)

Gildemeister, Dr. J., Ueber Kohlensäureproduktion bei der Anwendung von kalten Bädern und anderen Wärmeentziehungen. gr. 8. (28 S.) Basel, Riehm. 6 Sgr.

Grotefend, Reg.-R. G. A., Das Leichen- und Begräbnisswesen im preussischen Staate, besonders für Polizei- und Medicinalbeamte, Pfarrer und Kirchenvorstände bearbeitet. 8. (VII, 152 S.) Arnsberg 1869, Grote. ½ Thlr.

Güntz, Dr. J. Edm., Ueber die Verhütung der Syphilis. 8. (IV, 137 S.) Leipzig, Fr. Fleischer. 18 Sgr.

Haemmerle, Heinr., Sammlung der Gesetze und Verordnungen über Gesundheitspolizei aus den Jahren 1865 bis 1868. gr. 8. (III, 128 S.) Innsbruck 1869. (Wien, Klemm.) 12 Sgr.

Hagen, Stadtrath C. H. Frhr. vom, Die Stadt Halle, nach amtl. Quellen historisch-topographisch-statistisch dargestellt. 2. Ergänzungsheft, a. u. d. Titel: Verwaltungsberichte der Stadt Halle an der Saale, herausgeg. vom Magistrat der Stadt Halle. Neue Folge. 2. u. 3. Jahrgang 1867 u. 1868. gr. 8. (X, 216 S.) Halle, Barthel. 1 Thlr.

Hagen, G., Ueber die Bewegung des Wassers in cylindrischen, nahe horizontalen Leitungen. Mit einem Anhange über die Bewegung des Wassers in vertical abwärts gerichteten Röhren. (Aus d. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin.) gr. 4. (29 S.) Berlin, Dümmler's Verlag, in Comm. 12 Sgr.

Hager, Dr. Herm., Untersuchungen. Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel etc. Mit zahlreichen (eingedr.) Holzschn. (In circa 16 Lieferungen) 1. Lieferung. gr. 8. (S. 1 bis 80.)

Journal für praktische Chemie, gegründet von Otto Linné Erdmann. Herausgeg. u. red. v. Herm. Kolbe. (37. Jahrg.), der neuen Folge 1. Jahrg. 20 Hefte (à 3 B.) gr. 8. Leipzig, Barth. baar 6 Thlr.

Klencke, Dr. H., Hauslexikon der Gesundheitslehre für Leib und Seele. Ein Familienbuch. Neue Ausg. (In 15 Lfgn.) 1. Liefrg. gr. 8. (S. 1 bis 80.) Leipzig, Kummer. ¼ Thlr.

Kussmaul, Prof. Dr. A., Zwanzig Briefe über Menschenpocken und Kuhpockenimpfung. Gemeinverständliche Darstellung der „Impffrage". gr. 8. (VIII, 120 S. mit 1 Steintaf. in gr. 4.) Freiburg im B., Wagner. ⅓ Thlr. (36 kr. rh.)

Lao-tse táo-te-king. Der Weg zur Tugend. Aus d. Chines. übersetzt und erklärt von Rhold. v. Plaenckner. gr. 8. (XX, 425 S.) Leipzig, Brockhaus. 2 Thlr.

Liebig, Just. v., Ueber Gährung, über Quelle der Muskelkraft und Ernährung. (A. d. Annalen d. Chemie u. Pharmacie.) gr. 8. (XII, 139 S.) Leipzig, C. F. Winter. ⅚ Thlr.

Liernur, Capit., Die pneumatische Kanalisation und ihre Gegner. Eine Widerlegung der Hobrecht'schen Kritik über das Liernur'sche System und seine Anwendung in Prag, enthalten in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1. Bd. 4. Heft. Red. v. den DD. Göttisheim, Reclam, Varrentrapp, Wasserfuhr und Baurath Hobrecht. gr. 8. (30 S.) Frankfurt, Baselli in Comm. ⅙ Thlr.

Müller, Dr. Otto, Ueber die granulöse Augenkrankheit in den europäischen Armeen. Ein Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxis. 2. verb. u. verm. Aufl. gr. 16. (33 S.) Preuss. Stargardt, Kienitz. ¼ Thlr.

Niemeyer, Dr. P., Trichinen-Katechismus in Fragen und Antworten nebst einem Anhang über das Mikroskop für Nicht-Aerzte. 3. Aufl. gr. 8. (17 S. mit 1 Steintaf.) Genthin. (Brandenburg, Müller.)

Nieriker, Dr. P., Ueber Pocken und Impfung. gr. 8. (68 S.) Aarau, Sauerländer's Verl. 8 Sgr. (28 kr. rh.)

Pick, Doc. Dr. Fil. Jos., Die internationale Prophylaxis der venerischen Krankheiten und der Bericht des internationalen Kongresses zu Paris 1867. Vom Standpunkte österreich. Verhältnisse beleuchtet. (Aus d. Archiv f. Dermatologie und Syphilis.) gr. 8. (68 S.) Prag, Calve. 12 Sgr.

Rose, Prof. Dr. Edm., Das Krankenzerstreuungssystem im Felde. Erfahrungen aus dem Kriege in Böhmen 1866. 2. (Titel-) Aufl. gr. 8. (47 S.) Berlin (1868), Janke.

Rühlmann, Priv.-Doc. Dr. Rich., Die barometrischen Höhenmessungen und ihre Bedeutung für die Physik der Atmosphäre. Mit eingedr. Tab. und Holzschn. und 6 Steindrucktafeln (in qu. 4.) gr. 8. (XIV, 133 S.) Leipzig, Barth. 3 Thlr. 18 Sgr. (6 Fl. rh.)

Sax, Dr. Emil, Der Neubau Wiens im Zusammenhange mit der Donau-Regulirung. Ein Vorschlag zur gründl. Behebg. der Wohngsnoth. gr. 8. (39 S.) Wien, Pichler's Wwe. u. Sohn. 8 Sgr.

Schmidt, Dr Maxim., Die kulturgeschichtliche Bedeutung des Hülfsvereins-Wesens mit besonderer Berücksichtigung der Friedensthätigkeit d. Genfer-Konventions-Vereine und Begründung eines nationalen Hülfsvereins. Vortrag. gr. 8. (44 S.) Gotha, Thienemann.

Schneider, Dr. H. G., Grundzüge der ätiologischen Diagnostik. gr. 8. (XV, 112 S.) Berlin, A. Hirschwald. 16 Sgr.

Schwatlo, Baumstr. C., Der innere Ausbau von Privat- und öffentlichen Gebäuden. Eine Anleitg. zur zweckentsprech. Anlage von Fussböden, Treppen etc. 7. Heft. Schaufenster und Ladenverschlüsse in Holz und Eisen. Mit 1 (lith.) Taf. Abbildungen und 80 (eingedr.) Holzschn. Fol. (S. 105 bis 124.) Halle, Knapp. 1 Thlr. 6 Sgr. (1 bis 7: 6 Thlr 24 Sgr.)

Wagner, Prof. Dr. Johs. Rud., Grundriss der chemischen Technologie. Mit 20 (eingedr.) Holzschn. 8. (XII, 486 S.) Leipzig, O. Wigand.

Waisenpflege, die öffentliche. Organ zur Förderg. derselben. Red. v Dr. Fr. J. Behrend. Jahrg. 1870. 12 Nrn. (B.) gr. 4. Berlin (Cohn). Vierteljährlich baar ¼ Thlr.

Will, Heinr., Ueber einen neuen Bestandtheil des weissen Senfsamens. (Aus d. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.) Lex.-8. (3 S.) Wien (Gerold's Sohn). 1⅓ Sgr.

Wunderlich, Prof. Dr. C. A., Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. Eine Anleitung zur Thermometrie bei Kranken und zu ihrer Verwerthung f. d. Erkenntniss d. Gesetze d. Krankheitsverlaufs, sowie für eine schärfere Diagnose und Prognose für Aerzte und Studirende. 2. verm. Aufl. Mit 38 (eingedr.) Holzschn. und 7 (lith.) Taf. (in gr. qu. 4. und qu. gr. Fol.) gr. 8. (VIII, 423 S.) Leipzig, O. Wigand. 2⅔ Thlr.

Zeitschrift für Parasitenkunde. Herausgeg. von Prof. Dr. E. Hallier und Medicinalassess. Dr. F. A. Zürn. 2. Bd. 3 Hefte. gr. 8. (1 Heft 112 S. mit 2 Steintaf. in qu. 4.) Jena, Mauke's Verl. à Heft 1 Thlr.

Ziegel, Max, Die Zähne und ihre Erhaltung nebst Anh. über künstl. Zähne. Mit in den Text gedr. Abbildgn. (in Holzschn.) gr. 8. (36 S.) Görlitz, Wellmann. ⅙ Thlr.

Notizen.

Professor von Vivenot †. — Die „Deutsche Vierteljahrsschrift" hat einen schweren Verlust durch den plötzlichen Tod ihres trefflichen Mitarbeiters Rudolph von Vivenot, Professor der Klimatologie an der Universität zu Wien (k. k. Truchsess, Ritter zahlreicher Orden) erlitten. Vivenot erlitt am 7. April plötzlichen Tod, als er am Nachmittag von seinem Freunde Dr. Neumayer, dem Director der Sternwarte zu Melbourne in Australien, sich eben verabschiedet hatte; ohne dass man in seinem Befinden irgend welche Anzeigen des nahen Endes wahrgenommen hätte, stürzte er auf der Strasse plötzlich zu Boden, war bewusstlos und starb nach wenigen Augenblicken. Die am 10. April stattgefundene Beerdigung legte Zeugniss ab von der hohen Achtung und allgemeinen Beliebtheit, deren sich der Verstorbene erfreute, durch die Theilnahme der „Aerztlichen Vereine" und der „Anthropologischen Gesellschaft" (mit ihrem Präsidenten Rokitansky), wie ferner fast sämmtlicher Universitäts-Professoren, mehrerer Generale, Stabsofficiere, zahlreicher Freunde aus allen Ständen und der bei ihm hörenden Studirenden der Medicin. — In der Wiener Schule gebildet und auf Grundlage der heutigen Physiologie arbeitend, hat Vivenot unsere

Wissenschaft durch eine Reihe höchst bedeutsamer Specialuntersuchungen bereichert, in welchen er mit den Hülfsmitteln exakter physikalischer Forschung die Lehre von den Einflüssen des Luftdruckes und der Luftfeuchtigkeit auf den lebenden Organismus mit dem Lichte klarer Erkenntniss erhellte — ebenso im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, als der praktischen Heilkunde. — Die „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege" verdankt ihm im 4. Hefte des 1. Jahrganges eine anziehende Skizze über „das Gesundheitsgesetz für Newyork", — und im 1. Hefte des diesjährigen 2. Jahrganges den auf Wunsch der Redaction geschriebenen lehrreichen „Bericht über die Reformbestrebungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege in Oestreich während des Jahres 1869". Eine grössere klimatologische Arbeit war für eines der nächsten Hefte in Aussicht gestellt, ist aber leider nicht vollendet worden.

Vom Lebensgange Vivenot's erwähnen wir, dass er am 5. Oct. 1834 geboren war, also 35½ Jahre alt geworden ist. Als Jüngling schon den Wissenschaften mit ernstem Eifer obliegend, kam er zeitig zur Universität und promovirte bereits im 22. Lebensjahre. Die von anstrengenden Studien und einem Lungenleiden gestörte Gesundheit suchte er mit günstigem Erfolge durch längeren Aufenthalt in Palermo zu kräftigen, und diese in dem milden Klima verbrachten Monate gaben seinen späteren Arbeiten und Forschungen die bleibende Richtung. Dieselbe gab sich zuerst in der 1860 veröffentlichten Schrift: „Palermo und seine Bedeutung als klimatischer Kurort" kund und erwies sich dann in der Reihe von Abhandlungen (in Virchow's Archiv, — der Wiener med. Wochenschrift, — und in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften), welche sämmtlich die Feststellung der einzelnen Einwirkungen des Klima zur Aufgabe hatten. Im Jahre 1863 erfand Vivenot einen sehr brauchbaren Verdunstungsmesser. Sein Hauptwerk erschien 1868: „Zur Erkenntniss der physiologischen und der therapeutischen Anwendung der verdichteten Luft", — ein Werk, welches sich ebenso durch klare physiologische Erkenntniss, als durch sorgfältigste Benutzung des bereits vorhandenen literarischen Materials auszeichnet. — Wir können uns nicht versagen, das Urtheil zu wiederholen, welches ein Freund des Verewigten (Dr. Pertz, in der Allgem. Zeitung Nro. 105, Beilage) über Vivenot ausspricht:

„Die Grundanschauung, welche alle Schriften Vivenot's durchzieht, ist eine einfache, klare, auch dem Laien verständliche; sie musste zu der Ueberzeugung führen: es sei für den Arzt mit der Detailarbeit der Bekämpfung der einzelnen Krankheitserscheinungen allein nicht gethan, sondern es handle sich darum, die grossen stetigen Einflüsse zu verbessern, die von der Luft, dem Boden, dem Wasser, den Sitten aus auf bestimmte Gruppen von Bevölkerungen einwirken. In einer nicht gerade allenthalben anzutreffenden freien Anschauung ehrte die Wiener medicinische Facultät diese schon so erfolgreiche Thätigkeit Vivenot's durch Verleihung einer für ihn neu geschaffenen Professur für Klimatologie an der Universität, und gerade begann Vivenot in Consequenz seiner ersten Ideen auch die anderen Faktoren des menschlichen Lebens und Gedeihens, die Eigenschaften des Bodens mit den sich anknüpfenden Fragen der Kanalisation in konkreter Anwendung auf seine Vaterstadt Wien als Forscher und Schriftsteller in das Bereich seines Wirkens zu ziehen; — gerade arbeitete er mit einflussreichen Mitgliedern der Gelehrtenwelt und des Reichstages an Vorschlägen: zu einer neuen Organisation des Sanitätswesens und Errichtung eines Board of Health nach amerikanischem Vorbilde, als am 7. April ein Schlaganfall mit plötzlichem tödtlichen Ausgang diesem hoffnungsvollem Leben ein verfrühtes Ende bereitete." *R—m.*

Sterblichkeit in Wien im Jahre 1869. Die Sterblichkeit in einer Grossstadt, wie Wien, deren Bevölkerungszahl leider in dem Augenblicke, wo wir dieses niederschreiben, noch nicht bekannt ist, hat ein vielseitiges Interesse, und sind es zumal die Versicherungsanstalten, die ein mächtiges Contingent aus der

Residenzstadt zu ihren Clienten zählen, welchen es nicht gleichgültig sein kann, wie sich die Mortalität allhier verhält. Vor wenigen Wochen ist im „Statistischen Bureau" die Zusammenstellung der Mortalität für das Vorjahr abgeschlossen worden; und wenn es gleich keinem Zweifel unterliegt, dass hier noch manche Correcturen resp. Ergänzungen stattfinden werden, so bieten doch die schon heute vorliegenden Daten manches Beachtenswerthe.

Es werden nachstehend nur die Sterblichkeitsverhältnisse der Civilbevölkerung gebracht, und auch von jenen Kindern abgesehen, die im Gebär- und Findelhause verstorben waren, und das schon darum, weil der bei weitem grösste Theil der betreffenden Mütter nicht in Wien wohnhaft ist, und darum auch nicht zur Wiener Bevölkerung gezählt werden kann.

Abgesehen von diesen Elementen erscheinen in Wien im Laufe des Jahres 1869 19 011 Personen verstorben, darunter 10 156 männlichen und 8855 weiblichen Geschlechts. Unter den Verstorbenen zählte man 12 580 ledige, 4215 verheirathete und 2183 verwittwete. Von 24 Verstorbenen ist der Civilstand nicht angegeben.

Das confessionelle Moment anlangend waren unter den Verstorbenen 17 731 Katholiken, 654 Israeliten, 517 Lutheraner, 48 orient. Griechen, 19 Calviner, 10 unirte Griechen, 1 Mahomedaner. Bei 25 Verstorbenen ist die Confession nicht angegeben.

10 780 der hier Ausgewiesenen waren in Wien, 8208 ausser Wien geboren: von 23 ist der Geburtsort nicht angegeben.

Auf die Todesursachen übergehend, notiren wir 4628 Tuberkulosen der Luftwege, 1796 Magen-Darmkatarrhe und Diarrhöen, 1673 Entzündungen der Lungen und des Rippenfells, 1208 tuberkulöse Hirnhautentzündungen, 823 Greise verschieden an Altersschwäche. 752 Personen erlagen Typhen, 535 organischen Herz- und Gefässleiden. 525 Kinder waren in den ersten acht Lebenstagen an angeborener Schwäche gestorben. Man zählt 332 Todesfälle von Kehlkopf- und Luftröhrenentzündung, 328 von Fraissen ohne nähere Bezeichnung, 321 von Blattern, 271 von Nierenentartung, 267 von häutiger Bräune, 218 von Schlagfluss, 223 von Lungendampf, 188 von Entzündungen der Unterleibsgebilde; 181 Frauenzimmer waren im Kindbette gestorben, 180 waren Entartungen der Leber erlegen, 163 Kinder sind als an Abzehrung verstorben verzeichnet, 153 Frauenzimmer gingen an Mutterkrebs zu Grunde, 151 Personen starben an Entzündungen des Gehirns, 143 an Beinfrass, 142 an Magenkrebs, 137 an Masern, 133 an Keuchhusten, 115 an Ruhr, 101 an Wassersucht, 89 an Diphterie, 82 an Eitervergiftung des Blutes, 74 an Scharlach, 61 an Rothlauf, je 45 an Tuberkulose des Darms und an Brechdurchfall, 255 Individuen starben in Folge unglücklicher Zufälle, 107 durch Selbstmord, 16 wurden ermordet und erschlagen. 6057 waren in Spitälern verstorben, 195 Kinder in fremder Pflege.

Die grösste Sterblichkeit mit 1820 wurde im März beobachtet, hierauf kam der Mai mit 1817 Todesfällen. Die wenigsten Opfer heischte der September, nämlich 1307, darauf folgte der November mit 1379. *G—r.*

Die Todesfälle durch Dampfkesselexplosionen haben in England von Anfang dieses Jahrhunderts bis zu Beginn des laufenden Jahres die Gesammtzahl von gegen 5080 erreicht; die Zahl der Verwundeten war etwa doppelt so gross; die Zahl der Explosionen betrug etwa 1200. Es ergiebt sich hieraus, dass die „Ueberwachung" in wirkungsreicher Weise ausgeführt wird, da bei der grossen Menge der Dampfkessel und der geringfügigen Vernachlässigungen, welche eine Explosion herbeiführen können, die Zahlen noch immer sehr geringe genannt werden können und die Gefahr der betreffenden Arbeiter für Gesundheit und Leben jedenfalls eine ungleich geringere genannt werden muss, als die der Bergleute unter scheinbar minder gefahrvollen Einflüssen. Die geringste Menge der Unglücksfälle kommt verhältnissmässig bei den Kesseln der vier zur Zeit bestehenden Jasurance-Companies vor, bei denen Dank sorgfältiger Ueber-

wachung erst auf 6200 Dampfkessel im Jahre ein Unglücksfall sich ereignete. — Zur Wachsamkeit fordert dringend auf die am 14. April d. J. in einer Spinnerei zu St. Gilles (bei Brüssel) stattgefundene Explosion eines Dampfkessels, bei welcher in zwei Stockwerken das Gebäude zerschlagen, und von 14 Arbeitern durch den ausströmenden heissen Dampf acht in kurzer Zeit getödtet, sechs aber so verbrüht wurden, dass sie nach längeren Qualen den Brandwunden erlagen, — während eine Arbeiterin von herabfallendem Maschinenwerke erschlagen wurde und zwei Heizer im nachfolgenden Brande des Maschinenhauses umkamen.

Die Pockenepidemie in Stuttgart soll in der Zeit vom 1. Mai 1869 bis zum 20. Februar 1870 bei einer Gesammtzahl von 1306 Erkrankten, 84 Gestorbene (oder: 6·6 Proc.) aufweisen; von den Gestorbenen erlagen 13 im Krankenhause und 71 in Stadt und nächster Umgebung. Die Zahl der Todten war in jedem der Monate, Mai bis Oktober unter 10, — stieg im November auf 12, im December auf 20, und im Januar auf 30; in den ersten 20 Tagen des Februar dagegen erlagen nicht mehr als 12 Kranke. Gegenwärtig soll die Epidemie in erheblicher Abnahme sich befinden. Genaue Angaben waren nicht in Erfahrung zu bringen.

Milzbrandansteckung durch Lumpen, welche zu Papier verarbeitet werden sollten, kam nach Professor Kolb in der Papierfabrik zu Schlöglmühl in Steyermark wiederholt vor. Die Lumpen waren aus Ungarn, wo bekanntlich die Krankheit häufig ist. — In der Papierfabrik zu Oberwaltersdorf mit 30 bis 35 Arbeitern hat der dasige Fabrikarzt Dr. Dokahl nicht weniger als 11 Krankheitsfälle seit 1865 beobachtet, welche aus gleicher Ursache entstanden und binnen 40 bis 42 Stunden zum Tode führten. Es dürften genaue Erhebungen und Ueberwachung der Fabriken dringend geboten sein.

Unterricht und Klimawechsel den Bedürfnissen gemäss zu vereinen, ist für alle diejenigen Eltern eine schwere Aufgabe, welche entweder ihrem Kinde die Wohlthat eines für seine Krankheitszustände passenden Klimas erweisen und es zugleich nicht ganz der begonnenen Schulbildung entbehren lassen wollen, oder welche im eigenen Interesse ein wärmeres Klima aufsuchen müssen und auf der Reise sich von einem geliebten Kinde nicht trennen wollen. Jeder Arzt kennt aus eigener Erfahrung die Mühen und den Kostenaufwand, welche in solchen Fällen nöthig sind, entweder um am fernen Orte Lehrer zu gewinnen, oder um einen Lehrer zu finden, welcher die Reise mitmacht, um den Unterricht fortzusetzen. Diesem Bedürfnisse entspricht in glücklicher Weise die neubegründete „Lehr- und Erziehungsanstalt für Knaben und Jünglinge im klimatischen Kurorte Meran im deutschen Südtyrol“ (geleitet von Dr. phil. Karl Schmidt, bisher Schuldirector in Oberlahnstein am Rhein). Die an der Anstalt angestellten Lehrer sind zum grössern Theile akademisch gebildet, in Preussen geprüft und haben an höheren Lehranstalten gewirkt; — die Pension für vollständige Verpflegung und Unterricht nebst Schulmaterial schwankt zwischen 80 und 100 östreichischen Gulden monatlich, je nach dem Alter der Kinder. — Es ist also jetzt zum ersten Male für verhältnissmässig geringes Entgeld Gelegenheit geboten, schwächlichen Kindern die Möglichkeit eines Aufenthaltes im milden Klima von genügender, — d. h. mehrjähriger, — Dauer zu gewähren und sie so für die Zukunft zu kräftigen und zu gesunden, ohne dass ihr Bildungsgang unterbrochen würde oder ihr reiferes Alter durch mangelnde Geistesbildung litte, ohne dass sie also die Gesundheit auf Kosten der geistigen Leistungsfähigkeit erkaufen müssten. Bei den grossen Vorzügen, welche gerade Meran für den jugendlichen Organismus bei Blutarmuth, Brustleiden, Skropheln, Rhachitis, Nervenüberreizungen hat, — und bei den Vortheilen, welchen das stille und eintönige (für den Erwachsenen peinlich langweilige) Leben daselbst den Erziehungsaufgaben durch Mangel jeder Abziehung und rauschender Zerstreuung bietet, —

verspricht diese neue Anstalt im warmen Klima Aehnliches zu leisten, als man von den Anstalten in Schnepfenthal und Keilhau im rauheren Klima Thüringens rühmt: jugendliche Schwächlinge zu kräftigen Jünglingen zu entwickeln. *R.*

Ventilation. In dem neuen Hospital zu Gent, welches aus einstöckigen Pavillons zusammengesetzt ist, wird die Lufterneuerung auf mechanischem Wege bewirkt. Man hat das Pulsionssystem angewendet, indem man einen durch Dampfkraft getriebenen Ventilator, „ein Schwungrad mit sechs oder acht Flügeln" (?), anwendet. Dr. F. Oppert aus London lobt den Ventilator als wirksamer wie den kleinen von van Hecke; allein letzterer hat den Vortheil der Geräuschlosigkeit, während in Gent der Ventilator zu nahe den Sälen ist und durch unangenehme Erschütterung und dumpfes Getöse auffällt. Die eingetriebene Luft steigt im Winter im Kellerraume über heisse Röhren. Oppert fürchtet, da die meisten Einströmungsöffnungen nahe am Boden sind, dass es dadurch unmöglich wird, die Fenster zu öffnen. In der Entbindungsanstalt zu Hannover bestehe der Fehler, und es entstehe dadurch ein heftiger Zug nach dem offenen Fenster, sodass man die in einem der unteren (!) Fenster eingesetzte „Glas-Louvre" nicht öffnen könne, wenn der Ventilator arbeitet. — Hieraus ergiebt sich, dass der Abzug möglichst weit oben und ununterbrochen geöffnet sein müsse, dann wird kein Zugwind entstehen.

Wasserversorgung in Zwickau. — Die erfreuliche Anregung, welche auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in Städten gegenwärtig gegeben ist, rief in Zwickau Bestrebungen für bessere Wasserversorgung hervor, welche durch einen Vortrag des Dr. med. Geipel im „Städtischen Verein" zu öffentlicher Kenntniss gelangten (Zwickauer Wochenblatt Nr. 83). — Zwickau bedarf der ernsten Sorge für Aufbesserung der Gesundheitsverhältnisse, wie die Arbeiten Günther's über die Choleraepidemieen und ausserdem der Uebelstand beweisen, dass statt der gegenwärtig als normal angenommenen Sterblichkeit von 23 pro mille die Zahl der Gestorbenen 32·7 pro mille jährlich beträgt. Zur Zeit bestehen in Zwickau drei „Nutzwasser"-Leitungen (vom Schedewitzer Wehr zum Bahnhof, — vom Mühlgraben bei der Lerchenmühle und der Mittelmühle zur Stadt) mit sehr verunreinigtem Flusswasser der Schedewitz und Mulde, — und zwei „Trinkwasser"-Leitungen („des geistlichen Kastens" und die „Weissenborner") mit gutem, klarem, frischem, etwas hartem Quellwasser in thönernen nicht ganz dicht schliessenden Röhren. Das meiste Wasser entnehmen die Bewohner der Stadt den „Pumpbrunnen"; dasselbe ist zu hart für wirthschaftliche Verwendung und durch den unreinen Boden, ja durch unmittelbares Auslaugen des Inhaltes der Kloaken und Senkgruben vielfach so verdorben, dass an einigen Stellen der Stadt es seit der Ueberschwemmung des Jahres 1858 nicht mehr hat gelingen wollen, in den Brunnen trinkbares Wasser zu gewinnen, trotz vielfacher und sorgfältiger Reinigung der Brunnenschächte. Dagegen ergab die Untersuchung des Apothekers Walther in anderen Brunnen das Fehlen von salpetersauren und phosphorsauren Salzen, sondern wies nur per Liter 0,425 Grammen Gyps, Chlornatrium und kohlensaure Salze, nebst 30 Milligramm organischer Stoffe: also ein sogenanntes hartes, aber nur mässig verunreinigtes Wasser nach; — doch ist diese Untersuchung nicht einmal maassgebend, da sie im Winter, während der Frostzeit, ausgeführt wurde und demgemäss die ungünstigeren Verhältnisse der warmen Jahreszeit nicht berücksichtigt wurden. Geipel verwarf die Versorgung der Stadt durch filtrirtes Muldenwasser und schlug vor: man solle sich grosse Bergflächen sichern, welche genügende Menge Quellwasser absondern, sie mit Wald bepflanzen und nicht durch thönerne, eiserne oder steinerne Röhren das Wasser zur Stadt leiten, sondern durch Asphaltröhren, da letztere einem Drucke von mehr als 18 Atmosphären widerstehen, von raschen Temperaturwechseln nicht berührt werden und unauflöslich sind (ausser durch Siedhitze,

heisse Flüssigkeiten und fette Oele), also in der Erde von unendlicher Dauer sind; Pflanzenbildung ist in Asphaltröhren nicht möglich, etwa hineingelangte Pflanzen wachsen nicht weiter; Verbindungen, Reparaturen und Aenderungen sind leichter auszuführen, die Kosten der Anlage erheblich geringer, als bei den anderen Leitungen. Für Zwickau ist für das Quellengebiet noch zu beachten, dass durch den Bergbau Entwässerung einer Gegend herbeigeführt, ein anderes Gebiet durch Bergbau dem Tagebruche ausgesetzt werden könnte. — Der in der Sitzung anwesende Bürgermeister Streit gab Auskunft, dass auf Vorschlag des Ingenieur Henoch jetzt Einleitungen und Verträge abgeschlossen seien, um Untersuchungen wegen Erwerbung eines passenden Quellengebietes anzustellen; die Hoffnung auf baldige Ausführung der Wasserleitung trübte er jedoch dadurch, dass es bei den übertriebenen Ansprüchen, welche Grundstücksbesitzer für Gestattung des Röhrenlagers durch ihre Grundstücke erhoben haben (!), zuvor die Erlassung eines in Aussicht stehenden Gesetzes abwarten will, welches einigermaassen die Versorgung der Gemeinden mit Wasser erleichtere, — dass er ferner rieth, die in vielen grossen Städten jetzt veranstalteten kostspieligen Erörterungen über die beste Wasserversorgung noch einige Jahre abzuwarten, und endlich, dass er daran erinnerte: die städtischen Kollegien Zwickaus hätten, da die Stadt gegenwärtig überlastet sei und z. B. allein für das Militair soviel aufzubringen wäre als die Zinsen einer Anleihe für die Wasserleitung betragen würden, im vorigen Jahre beschlossen: „mit dem Projekte der Wasserversorgung erst nach dem Aufhören der Militairlasten weiter vorzugehen.“ — Demgemäss dürften die 26 000 Einwohner von Zwickau noch einige Zeit warten müssen, bis ihre Stadt mit besserm Trinkwasser versorgt wird! Bei der oben angegebenen Sterblichkeit Zwickaus sterben aber gegenwärtig jährlich etwa 250 Menschen mehr an den gesundheitsschädlichen Einflüssen, als bei normaler Sterblichkeit erliegen würden. — Dies sollte unseres Erachtens zu einiger Eile auffordern. *R.*

Die Arbeit mit Nähmaschinen wirkt bei anhaltendem Gebrauche der Maschine nachtheilig, indem sie nach französischen Beobachtungen theils durch übermässige Anstrengung der Beinmuskeln und durch Entzündung der Gelenke beim unausgesetzten Treten krank macht, theils geschlechtliche Aufregungen und Blutzudrang nach den Sexualorganen mit seinen Folgezuständen begünstigt. Man suchte daher nach einer bewegenden Kraft, um die Muskelkraft zu ersetzen. Ingenieur Balecock theilte der polytechnischen Abtheilung des „American-Institute“ (Engineering Jan. 1870, pag. 6) als Resultat seiner Versuche mit: dass zum Betriebe einer Wheeler-Wilson-Maschine bei mittlerer Leistung von 600 Stichen in der Minute ungefähr 550 Fusspfund (= $\frac{1}{60}$ Pferdekraft) nöthig seien. Wollte man diese Kraft durch eine Stahlfederspirale der Maschine zuführen, so müsste diese Feder ausser der für die Maschinenbewegung nöthigen Kraft noch mindestens 20 Procent der Federkraft zur Ueberwindung der Reibungswiderstände bei Uebertragung der Kraft erhalten; es wäre also für zum Betriebe einer Nähmaschine während einer Minute Zeit eine Spiralfeder mit 690 Fusspfund Leistung nöthig. Die Herstellung einer solchen Feder würde 15 Pfunde Stahl erfordern; zum Betriebe während nur einer Stunde wären 900 Pfund Stahlfeder nöthig, während 10 Stunden 9000 Pfund. Um die letztere Feder aufzuwinden, würde ein kräftiger Mann $1\frac{1}{4}$ Stunde Zeit nöthig haben! — Hieraus ergiebt sich, dass die scheinbar einfachste und zweckdienlichste Art einer Bewegungsursache: die Feder, für die Nähmaschine nicht anwendbar ist, und dass zur Beseitigung der Gewerbsnachtheile der Nähmaschine entweder ein anderer „Motor“, oder eine andere „Konstruktion der Maschine“ erfunden werden müsste. Auf die Erfüllung des Wunsches einer andern bewegenden Kraft wird man vermuthlich noch lange harren müssen, so wünschenswerth eine kleinere Bewegungsmaschine im Interesse der Hygieine wie der Industrie wäre; — nachdem aber die geistreich gedachte „unexplodirbare Dampfmaschine Boutigny's“ sich nicht hat ein-

führen lassen, — nachdem die amerikanischen „Heissluftmaschinen“ wegen ihres ungleichen Ganges und heftigen Geräusches wieder verlassen worden sind, — da auch die neueren mit beschränkten „Gasexplosionen“ bewegten Maschinen, trotz ihrer bedeutenden Leistungsfähigkeit, Sicherheit und ihrer grossen Vorzüge vor der einstigen Lenoir'schen Maschine, von den Industriellen mit Misstrauen betrachtet werden, scheint eine Verwirklichung derartiger Wünsche noch fern zu liegen. — Eine Einrichtung der Nähmaschine dagegen, welche die bisherigen Uebelstände und Nachtheile zu beseitigen scheint, wird von Scheller u. Komp. 215 Fultonstreet in Newyork jetzt für 10 Dollar Gold in den Handel gebracht. (Breslauer Gewerbezeitung 1869, S. 106.) Dieser neuerfundene kleine Apparat soll sich an jeder Maschine leicht anbringen lassen; — ein leiser Druck des Fusses, mit dem Ballen, setzt die Maschine in Bewegung, und zum schnellern Gange der Maschine ist nicht schnellere Fussbewegung nöthig, sondern es wird dies durch stärkere Bewegung des Fusses, d. h. stärkern Druck mit demselben bewirkt; — während bei den bisherigen Maschinen für die mittlere Schnelligkeit des Nähens von 600 Stichen in der Minute etwa 150 Bewegungen des Fusses erforderlich waren, reichen bei der neuen Vorrichtung 60 Bewegungen in der Minute hin, um binnen dieses Zeitraumes je nach Erforderniss zwischen 60 und 1200 Stiche zu machen; — es kann mit einem Fusse, oder beiden Füssen, oder abwechselnd mit dem einen und andern getreten werden (so dass also die Arbeiterin nicht nur Muskeln und Gelenke weniger durch schnelle Bewegungen anstrengt, sondern auch den ermüdeten Fuss ausruhen lassen kann) und immer wird die Maschine durch den Fussdruck nur nach einer Richtung hin, aber niemals nach der falschen in Bewegung gesetzt (wodurch der Arbeiterin eine ermüdende Spaltung des Aufmerkens für Regulirung der Maschine erspart bleibt); — die Maschine kann augenblicklich angehalten werden, ohne die Hände vom Arbeitsstück entfernen zu müssen (also ohne Zeitverlust für die Arbeiterin); — der Gebrauch der Vorrichtung ist so einfach, dass er nicht erst des besondern Einlernens (und längerer Lehrzeit für die Arbeiterin) bedarf, — und dass auch für die schwersten Maschinen, z. B. bei Lederarbeiten für Gürtler und Schuhmacher, eine bisher unerreichbare Schnelligkeit erzielt werden kann, ohne den Arbeiter anzustrengen oder zu ermüden. — — Wenn alle diese vom Verkäufer angegebenen Vortheile sich bewahrheiten, so muss man in dieser Erfindung eine höchst schätzenswerthe Verbesserung der Nähmaschinen und vom hygieinischen Standpunkte ein bedeutendes Hülfsmittel für Vorbeugung gewisser Gewerbsleiden erkennen. *R.*

Gegen feuchte Mauern wird ein Anstrich mit einer Masse, deren Hauptbestandtheile Asphalt und rohes Benzol sind, und welche in der „Dachpappen- und Holzcementfabrik von S. Zwettels in Breslau“ unter dem Namen „Litolid“ bereitet und verkauft wird, empfohlen. Die Masse vereinigt die Eigenschaften des Asphalts, Theers und der trocknenden Oelfirnisse, — giebt auf Stein, Metall und Holz einen binnen 24 Stunden erhärtenden, festhaftenden Ueberzug, welcher bei Temperaturen von + 50° R. nicht weich, und von — 20° R. nicht rissig wird, und bei vertikalen Wänden mit dem Pinsel aufgetragen tief in die Poren der Mauersteine eindringt, daher festhaftet, gegen Nässe wirksam schützt und nicht so wenig Bindung hat wie der an vertikale Mauern angegossene „Asphalt“ oder die (vom Referent empfohlenen) „Metallseifen“, welche beide nach 1 bis 2 Jahren bei im Mauerwerk aufsteigender Feuchtigkeit sich lösen und schliesslich durch ihr eigenes Gewicht von der Wand abfallen. Man erkennt hieraus, dass dieser sogenannte „Litolid“ vor den bisherigen Hülfsmitteln, — auch vor dem Belegen mit Zinkfolie und Holzplatten, — grosse Vorzüge hat. Da der Preis des „Litolid“ nur 6 Thaler auf den Zentner beträgt, mithin der Quadratfuss eines Anstriches auf Mauerwerk nicht höher als 9 Pfennige zu stehen kommt, so lässt sich auch erwarten, dass die weitere Bedingung guten Erfolges nicht vernachlässigt wird: den Anstrich wenigstens 3 bis 4 Fuss höher fortzuführen, als die

oberste Grenze der feuchten Stelle. Nur dann wird auf lange Zeit, vielleicht unter günstigen Verhältnissen und guter Ventilation für immer, die Wandfeuchtigkeit sich beseitigen lassen und nicht ein neues feuchtes Durchschlagen unmittelbar über dem Anstrich zu befürchten sein. Sicherung wird man nur dann gewinnen, wenn durch Einziehen einer Isolirschicht (Glasplatte oder „künstlicher" Asphalt, — nicht natürlicher, — oder Untermauerung mit Asphalt, — aber nicht Dachpappe oder Metall) dem Aufsteigen der Feuchtigkeit ein wirksames Hinderniss entgegengesetzt wird. In jedem Falle muss der „Litolid"-Anstrich nach Entfernung des Abputzes auf das Mauerwerk aufgetragen werden. *R.*

Schwefel als Gegengift. Dr. Bellini lobte im „internationalen medicinischen Kongress zu Florenz" (Sitzung des 2. Oktober 1869) den Schwefel als Gegengift gegen metallische Vergiftungen. Schwefel habe den Vortheil, dass er sich nicht verändere, leicht zu bekommen sei, billig, weder Geschmack noch Geruch habe. Die verschiedenen im Magen befindlichen Nahrungsmittel geben ihren Wasserstoff an Schwefel in grösserm oder kleinerm Verhältniss bald früher, bald später, aber sämmtlich ab, und der daraus gebildete Schwefelwasserstoff zersetzt die metallischen Gifte, und macht sie durch Bildung von unlöslichem Schwefelmetall unschädlich. Hieraus folgt, dass sich entweder geeignete Nahrungsmittel im Magen vorfinden müssen, oder mit dem Schwefel zugleich einzuführen sind, damit der letztere als Gegengift wirken könne. — Nach unserer Meinung hat Bellini vergessen, dass die metallischen Gifte schnell wirken, — der Schwefel aber als Gegengift eine mindestens zehnmal langsamere Wirkung hat.

Petroleum. Petroleum wird im Handel vielfach mit leichteren Oelen verunreinigt gefunden. Die einfache Probe ist, dass bei gewöhnlicher Lufttemperatur das in eine Tasse gegossene Petroleum einen brennenden Fidibus oder ein brennendes Schwefelholz beim Eintauchen auslöscht, statt sich zu entzünden. Noch zuverlässiger ist es, die Temperatur zu bestimmen, bei welcher das Petroleum sich entzünden lässt. In ein mit Wasser gefülltes Blechgefäss hängt man ein kleines mit Petroleum gefülltes Glasgefässchen, taucht in letzteres einen Thermometer und erwärmt nun mittelst einer Spirituslampe das Wasser; lässt sich das so im Wasserbade erhitzte Petroleum schon unter 39° R. anzünden, so ist es entweder verfälscht oder nicht genügend rectificirt, jedenfalls zu leicht entzündlich, also gefährlich; lässt es sich aber erst über + 48° R. anzünden, so ist es entweder mit schweren Oelen verfälscht oder ebenfalls schlecht rectificirt. Nur das zwischen + 39 und 48° R. brennende Petroleum ist rein, gefahrlos und leuchtet gut bei geringem Oelverbrauche. — Die Probe ist gefahrlos, da man das angebrannte Petroleum leicht wieder auslöschen kann, indem man von oben darauf bläst oder das Gefässchen bedeckt.

Zur Abstellung des Moorbrennens, welches im nordwestlichen Deutschland und im Westen bis Koblenz herab im Frühjahre durch den sogenannten „Höhenrauch" die Luft verpestet, haben sich jetzt an mehreren Orten Vereine gebildet. Es hat sich herausgestellt, dass die Düngung mit Stassfurter Kali und Kalimagnesia in Torfgegenden die Brandkultur zu ersetzen vermag (ob für immer, bleibe dahingestellt), und dass man daher in der Einführung dieses Düngmittels ein wirksameres Verfahren für Beseitigung des Moorbrennens hat, als polizeiliche Verbote, — während zugleich durch Anlage von Kanälen zum Transport des Torfes und anderer Moorprodukte der Bevölkerung aufgeholfen werden kann.

Die Reform der Sanitätsverwaltung in Oesterreich.

Besprochen von **Dr. Moriz Gauster** zu Stein in Krain.

Eine Beurtheilung der organisatorischen Reform der öffentlichen Gesundheitspflege darf in Oesterreich den legislativen Leistungen gegenüber nicht ganz auf demselben Standpunkte stehen, wie in anderen centralisirten Ländern; denn dort theilen sich in die Legislation schon heute ein Centralparlament für Cisleythanien und die Landtage. Gerade in dem Gesundheitswesen tritt diese getheilte Legislation noch stärker hervor; denn nach der revidirten Verfassung vom Jahre 1867 gehört in dieser Richtung in den Wirkungskreis des Reichsrathes die Medicinalgesetzgebung sowie die Gesetzgebung zum Schutze gegen Epidemieen und Viehseuchen, — dann weiter die Gesetzgebung über die Grundzüge der Organisirung der Verwaltungsbehörden, ferner die Gewerbegesetzgebung, die Feststellung der Grundsätze des Unterrichtswesens an Volksschulen und Gymnasien, und die Gesetzgebung über die Universitäten, während die ganze andere die Hygieine berührende Legislation in die Landtage fällt. Auch in rein administrativer Hinsicht ist eine im Gesundheitswesen doppelt merklich hervortretende Zweitheilung der administrativen Gewalten, nämlich der autonomen (von der Einzel- bis aufwärts zur Landesgemeinde) und der staatlichen, indem in den selbständigen Wirkungskreis der Einzelgemeinde nach den Grundzügen der Gemeindegesetzgebung vom Jahre 1862 die Gesundheitspolizei, die Lebensmittelpolizei und die Ueberwachung des Marktverkehrs, die Sittlichkeitspolizei, die Sorge für die Gemeindewohlthätigkeitsanstalten und das Armenwesen, die Handhabung der Bauordnung, die Gesinde- und Arbeiterpolizei neben anderen wichtigen Pflichten gehört; in diesem selbständigen Wirkungskreise ist die Gemeinde innerhalb der bestehenden Reichs- und Landesgesetze autonom; sie kann darin nach freier Selbstbestimmung das Nöthige anordnen und verfügen, und gegen ihre Entscheidungen und Anordnungen sowie gegen Unterlassung nothwendiger Maassnahmen geht das Beschwerderecht nicht an die Staatsadministrativbehörden, sondern an die höheren Gemeinden, namentlich den Landesausschuss, der aus Wahl des Landtages und aus der Mitte desselben hervorgeht. Die Staatsverwaltung hat in dieser Sphäre nur dafür zu sorgen, dass die bestehenden Gesetze nicht übertreten oder irrig ausgelegt werden. Der Ausdruck Gesundheitspolizei ist nur bisher nirgends genauer präcisirt, und da die bestehende sanitäre Gesetzgebung beinahe durchweg aus den Jahren vor dem gegenwärtigen Verfassungsleben, zum Theil aus längst vergangenen Decennien herrührt, so war es in einer grossen Reihe von Fällen kaum mit Bestimmtheit möglich, die Grenzen zwischen staatlicher und autonomer Aktion zu ziehen, letztere war durch die Gesetzgebung auch nicht angeregt und

geleitet. Da man aber von Seite der staatlichen Administrativbehörden grossentheils Uebergriffe in die autonome Wirkungssphäre zu vermeiden bestrebt war, fand ein wahrer Stillstand in den wichtigsten sanitären Beziehungen in der Detailadministration statt, ein Stillstand, der um so leichter möglich wurde, als das hygieinische Verständniss an den meisten Orten und in den meisten Schichten der Bevölkerung auf dem Gefrierpunkte steht.

Bei der Verfassungsrevision im Jahre 1867 hatte man sich auch den Begriff „Medicinalgesetzgebung" nicht klar gemacht, wie in den Debatten über die erste reformatorische Gesetzvorlage, welche im Herbst des verflossenen Jahres in den Reichsrath eingebracht wurde, sich zeigte, ebenfalls eine Folge des unvollkommenen Verständnisses und der geringen Beachtung, die man dem Sanitätswesen überhaupt zu weihen gewohnt ist.

Da die gesammte Gemeindegesetzgebung jetzt Sache der Landesgesetzgebung ist, so war vorauszusehen, dass von den Autonomisten und den von einheitlicher Reichsgewalt abstrebenden Elementen die Organisation von Reichswegen, sobald sie das autonome Gebiet berührt, selbst dann perhorrescirt werde, wenn auch der bestehenden Autonomie wirklich kein Abbruch zugefügt würde; denn es handelt sich leider in diesem Parteikampfe oftmals weniger um das Wesen der einzelnen Verwaltungsangelegenheiten, als um Parteischlagworte, und doppelt leider häufig weniger um die wahre Autonomie des einzelnen Gemeinwesens, als um die nationale Parteiherrschaft in den Ländern, welche das Schlagwort: „Landesautonomie" vorschiebt.

Jeder erkennt sonach, wie schwer und wie zersplittert das Organisationswerk der Gesundheitsverwaltung sowie die Reform der sanitären Gesetzgebung in Oesterreich sein muss, während andererseits, wie ich schon wiederholt und auch in dieser Zeitschrift nachwies, der Bestand einer kräftigen Autonomie der Gemeinde und der einzelnen Länder die Reform zwingt, aus dem Geleise der frühern büreaukratischen Sanitätsverwaltung in das einer mitten im Volksleben stehenden, auf die Selbstverwaltung der Bevölkerung gestützten überzulenken.

Dabei ist aber weiter nicht zu verkennen, dass heute noch grossentheils der Impuls zum Vorwärts in der öffentlichen Gesundheitspflege vom Staate ausgehen muss, wenn er selbst seine Aufgabe richtig erfasst, denn das Verständniss für die Hygieine ist noch zu sparsam gesäet, als dass der Druck der öffentlichen Meinung, dieses kräftigsten Lokomobiles in der Reform aller Art, schon auf die Verwaltung, die autonome und staatliche, in einer Art sich geltend mache, dass der Fortschritt der Reform gesichert ist.

Wir sind am Festlande beinahe allüberall durch eine so lang dauernde, an vielen Orten noch nicht zusammengebrochene Herrschaft einer staatlichen Vormundschaft wahrhaft unselbständig geworden, und wo wir nicht regiert werden, kostet es Mühe, mit Ausnahme grösserer und intelligenter Gemeinwesen, dass wir uns selbst helfen, für uns selbst sorgen; die autonome Verwaltung in Land- und kleinen Stadtgemeinden besteht grossentheils in einer wahren Sistirung aller autonomen Fürsorge für die öffentliche Wohlfahrt. Der wohl heute in den meisten Staaten des Festlandes und fühlbar auch in Oesterreich auf der Bevölkerung lastende Steuerdruck ist weiter ein

mächtiges Hemmniss für Anregung und Durchführung einer Menge von wirthschaftlichen Fortschritten, und so namentlich auch der öffentlichen Gesundheitspflege, indem jede Selbstbelastung von vornherein als beinahe unerträgliche Steigerung des Druckes perhorrescirt wird.

Die öffentliche Gesundheitspflege fordert endlich im eigenen und im allgemeinen Interesse so manche Beschränkung der persönlichen Freiheit, die in einem Rechtsstaate nur durch das öffentliche Recht statuirt werden kann und soll, ja nicht bloss aus Rechtsgründen, sondern auch der Zweckmässigkeit willen klargestellt werden muss, weil die allgemeine Bildung überhaupt und die naturwissenschaftliche und hygieinische insbesondere noch so niedrig steht, dass durch die autonome Einzelgemeinde kaum die nothwendigsten derartigen Beschränkungen in allgemeiner Gültigkeit zur Geltung gebracht würden. Da die öffentliche Gesundheitspflege endlich auf der Identität der Interessen Aller beruht, so ist es im Interesse des ganzen Staates, dass allüberall in seinen Gauen den Forderungen der Hygieine möglichst Rechnung getragen wird, und darin beruht vor Allem die Nothwendigkeit der staatlichen Gesetzgebung in den wichtigsten grundsätzlichen Forderungen des Gesundheitswesens, namentlich in einem Staate, der nicht bloss aus autonomen Verwaltungskörpern, wie es die Gemeinden sind, sondern auch aus einer Reihe in mannigfacher Hinsicht legislatorisch selbständigen Gemeinwesen aufgebaut ist. In dieser Hinsicht ist in Oesterreich durch das schon heute bestehende Verfassungsrecht für die hygieinische Gesetzgebung ohnehin schon eine grosse Erschwerung des Fortschrittes gegeben, denn die Ausdrücke: Medicinalgesetzgebung und Gesetzgebung gegen Epidemieen und Thierseuchen dürften nicht ausreichen, um das allseitige Zusammenwirken zur möglichsten Verminderung und Vernichtung der Krankheitsursachen, zur möglichsten Erhöhung der physischen und konsequenterweise sonach auch der geistigen und moralischen Leistungsfähigkeit der Bürger zu sichern.

So wie man zur allgemeinen Sicherung des geistigen Fortschrittes im Bildungswesen die grundsätzliche Gesetzgebung dem Reiche vorbehielt, so hätte man es auch für das Gesundheitswesen im engern Sinne statuiren sollen, während das eigentliche Medicinalwesen ohnehin dem Reiche verbleiben musste. Das geschah nicht, und der erste Schritt zur Sanitätsreform zeigt nun die Schwierigkeiten, die zu bewältigen sind, die jedoch nach und nach bewältigt werden können, wenn die Regierung mit vollem Bewusstsein der civilisatorischen Bedeutung des Gesundheitswesens nach einem bestimmten Plane vorwärts strebt.

Wie sehr die öffentliche Meinung selbst in Staaten, die in der Selbstverwaltung seit Langem vollkommen gefestigt sind, einem gemeinsamen Rechte in den wichtigen Beziehungen der öffentlichen Gesundheitspflege zustrebt, das können wir an Grossbritannien sehen.

Dies Alles musste ich vorausschicken, um dem Nichtösterreicher eine objektive Kritik der begonnenen Anbahnung der Reform des Gesundheitswesens zu erleichtern, und unsere verwickelten Verhältnisse klarzulegen, wobei ich nur hinzufüge, dass gesetzlich als Grundsatz in der Verwaltung die volle Verantwortlichkeit, somit auch die volle Selbständigkeit innerhalb

der bestehenden Gesetze und Anordnungen den Vorständen der politischen Verwaltungsbehörden aller Instanzen zukommt, und dass die Sanitätsverwaltung in Oesterreich seit Bildung einer geordneten Verwaltung in das Bereich der politischen Verwaltung gehört.

Eine Loslösung der Gesundheitsverwaltung als selbständiger und unabhängiger Faktor der Administration kann heute noch nicht bewirkt werden; dazu fehlt allseitig mit wenigsten Ausnahmen das Verständniss, dagegen steht bei uns wenigstens, und wohl auch anderwärts, die übrige organisatorische Gesetzgebung, die nicht so leicht entsprechend geändert werden kann.

Die Gesundheitsverwaltung wird nach und nach zu einer selbständigen Stellung, vielleicht analog, wie die Administration des Bildungswesens in Oesterreich heute schon angebahnt ist, gelangen, aber jedenfalls nur erst in späterer organischer Bildung, bis ihre Bedeutung überhaupt allgemeiner erkannt wird, zuerst natürlich in grösseren Gemeinwesen, in den grösseren Städten. Sie ist auch mit so vielen anderen Beziehungen der sogenannten politischen Administration in enger Verbindung, dass heute noch, wenn die Gesundheitsverwaltung in ihrem Gebiete und Wirkungskreise nur genügend klargestellt und dem sachverständigen Urtheile ein entsprechender Einfluss eingeräumt ist, die Verbindung mit der politischen Verwaltung eher Erfolge verspricht, als die volle Selbständigkeit, der noch mehr Widerstände entgegentreten würden.

Die vom Minister Dr. Giskra im verflossenen Jahre einberufene Enquête bezüglich der organisatorischen Reform des öffentlichen Sanitätsdienstes hat nicht nur, wie wir dies im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift darlegten, eine umfassende Skizze eines Reorganisationsplanes der Gesundheitsverwaltung, der autonomen und staatlichen, zu Stande gebracht, sondern auch kräftige Anregungen zur Reform der übrigen sanitären Gesetzgebung zu Tage gefördert. Auf dieses Operat gestützt ging nun der Minister vor allem daran, zuerst im Gesetzeswege auf Grundlage des bestehenden Verfassungsrechtes den sanitären Wirkungskreis der Gemeinde und des Staates in kurzen Strichen klarzustellen, und sodann die staatliche Organisation der Sanitätsverwaltung zu bestimmen, während jene der autonomen in Ergänzung dieses Gesetzes durch die Landesgesetzgebungen, d. h. im Wege von Vorlagen an die einzelnen Landtage nachzufolgen hätte, wobei den abweichenden Bedürfnissen und Verhältnissen der einzelnen Länder des Kaiserthums (Cisleythaniens) volle Rechnung getragen werden konnte.

Unter den jetzt bestehenden politischen Divergenzen wagte selbst Giskra, ein Anhänger der Reichseinheit, nicht, die unter allen Umständen nothwendigen Grundzüge einer guten autonomen Gesundheitsverwaltung in diesem Gesetze klar niederzulegen, und so das Reichsgesetzgebungsrecht für diesen Gegenstand aus der Verfassung zu deduciren. In dem im Anfange der letzten Reichsrathssession dem Abgeordnetenhause vorgelegten Gesetzentwurfe über „die Organisation der Medicinalverwaltung“ sagte er im §. 5 nur: „Jede Gemeinde ist verpflichtet, für sich oder in Gemeinschaft mit anderen Gemeinden jene Einrichtungen zu treffen, jene Anstalten zu errichten und jene Organe aufzustellen, welche nach der Lage und Ausdehnung des Gebietes

sowie nach der Zahl und Beschäftigung der Einwohner zur Handhabung der Gesundheitspolizei nothwendig sind.

„Der Landesgesetzgebung ist vorbehalten, nähere Bestimmungen über die Art und Weise zu erlassen, wie die Gemeinde die ihr gesetzlich obliegenden Verpflichtungen der bezeichneten Art zu erfüllen hat."

Man sieht, dass hier nur in der allgemeinsten Weise die Verpflichtung der Gemeinde zur Aufstellung der zur Erfüllung ihres Wirkungskreises nothwendigen Einrichtungen ausgesprochen wird, welche eigentlich, da in den vorangehenden zwei Paragraphen der selbständige und der vom Staate übertragene Wirkungskreis der Gemeinden bestimmt wird, selbstverständlich ist. Die Regierung sprach weder von den Gemeindeärzten noch von den durch die Enquête gleichfalls bereits beantragten Sanitätsräthen als grundsätzlicher Bedingung dieser Einrichtungen, deren weitere Durchführung sie dann der Landesgesetzgebung überlasse. Im Interesse des Gesundheitswesens wäre hier das Recht der Aufstellung der nothwendigsten Principien bei der Gesundheitsverwaltung zur Sicherung einer wirksamen öffentlichen Gesundheitspflege im Interesse Aller, somit des Reiches und der Länder zu behaupten gewesen. Da man aber seiner Zeit sich die Bedeutung und die Bezeichnung des Sanitätswesens, das vielleicht einer nicht unbedeutenden Zahl von Gesetzgebern mit dem Ausdrucke der Verfassung von 1867 vollständig umschlossen erschien, nicht klar gemacht hat, so müssen jetzt bei uns in viel schwererem Einzelringen die Forderungen der Hygieine an die autonome Gesundheitsverwaltung in den einzelnen Landtagen erst zur Geltung gebracht werden. So vortheilhaft die Detailorganisation und in vielen anderen Gegenständen des Sanitätswesens auch die Detailgesetzgebung in die Landesparlamente fällt, da dadurch die praktische Durchführung entsprechend den gegebenen Verhältnissen sicherer möglich ist, und da hierbei keine starre Uniformität die Verlebendigung der theoretisch erkannten sanitären Bedürfnisse und der Mittel ihrer Befriedigung im Volksleben hemmt, so sehr ist in den obersten leitenden Grundsätzen die Zersplitterung eine Bedrohung der allgemeinen Interessen, ein Hemmschuh für den Fortschritt. So mancher unserer Landtage hätte sich — um aus der Analogie Beispiele zu geben — für die Befreiung der Schule vom kirchlichen Einflusse nicht ausgesprochen, und so eine Grundbedingung der Reform und des Fortschrittes im öffentlichen Bildungswesen nicht erfüllt, wenn dieselbe nicht auf Grund unseres Verfassungsrechtes im Reichsgesetzwege festgesetzt worden wäre. Und gerade so wird es im Sanitätswesen sein, für das noch weniger allgemeines Verständniss in seiner modernen Bedeutung herrscht, als für das Bildungswesen.

Da die Berathung der Vorlage gerade in den erneuerten Ausbruch der leider in Oesterreich noch ungebannten Verfassungswirren fiel, war von vornherein wenig Hoffnung, dass den Forderungen der Hygieine in diesem Punkte wenigstens grundsätzlich Rechnung getragen werde; und wirklich wurde selbst der so wenigsagende §. 5 der Regierung in noch allgemeinere Fassung gebracht, und die sowohl von der Parlamentsexpertise als von Abgeordneten dringend befürwortete principielle Festsetzung der Nothwendigkeit der Aufstellung von gemischten Gesundheitsausschüssen und Gemeindeärzten abgelehnt.

Die Regierung hatte offenbar im Hinblicke auf den Wortlaut der Reichsverfassung ihre Vorlage: Organisation der Medicinalverwaltung genannt; sie hatte dabei nach dem Inhalte derselben doch zweifellos das Sanitätswesen überhaupt im Auge, ohne aber im staatlichen Wirkungskreise die selbständige Ingerenz der Sanitätsverwaltung in alle sanitären Angelegenheiten hier schon durchwegs klar zum Ausdrucke zu bringen. So ist unter den insbesondere aufgeführten Agenden der staatlichen Sanitätsverwaltung weder die sanitäre Ueberwachung des Gewerbebetriebes (also auch der Fabrik- und Kinderarbeit) noch der Schulen, noch der Gefängnisse, noch des jetzt so wichtigen Sanitätsdienstes der Eisenbahnen, Transportschiffe und Handelsmarine enthalten. Alles dieses ist unzweifelhaft Verpflichtung der Staatsverwaltung, wie es in der Debatte der Minister selbst anerkannte, und in jenem Satze des Gesetzes im Allgemeinen schon enthalten fand, welcher sagt: „Die oberste Leistung des gesammten Sanitäts- (Medicinal-) Wesens und die Oberaufsicht über dasselbe steht der Staatsverwaltung zu;“ und weiter in §. 6: „Die Handhabung des staatlichen Wirkungskreises in Sanitätsangelegenheiten obliegt den politischen Behörden.“ Gerade aber heute, wo die Aufgaben des Sanitätswesens durchweg nicht so allgemein der Bevölkerung und selbst den unteren verwaltenden Behörden klar bekannt sind, weiter gerade bei dem Umstande, als in die sanitäre Ueberwachung auch Verwaltungsobjekte anderer Ministerien als des als Sanitätsministerium fungirenden, wenn auch nicht so benannten Ministeriums des Innern fallen, sollten alle Hauptagenden des Wirkungskreises der staatlichen Sanitätsverwaltung in diesem Gesetze präcisirt sein, damit von vornherein Kompetenzkonflikte vermieden und vor Allem die sanitäre Initiative in legislatorischer und oberster administrativer Richtung gesichert sei. Die Specialgesetzgebung wird hier in vielem, nicht bloss in dem in sie naturgemäss fallendem Detail, sondern auch in den Principien nachhelfen müssen, was freilich ein viel, viel langsamerer und bei nicht entsprechender Aufmerksamkeit des Parlamentes auf die hygieinischen Interessen auch viel unsicherer Weg ist. Schon jetzt z. B. steht eine vom wirthschaftlichen und hygieinischen Standpunkte ganz gute Vorlage über Fabrik- und Kinderarbeit in Aussicht, welche in Beziehung auf die Ueberwachung des Festgesetzten die nothwendige sanitäre Ingerenz bisher gar nicht ins Auge fasste. Ein Gleiches ist bei der in anderer Richtung so vorzüglichen neuen Schulgesetzgebung der Fall u. s. w. Die Selbständigmachung und die Anbahnung der Loslösung der Gesundheitsverwaltung von den übrigen Verwaltungszweigen ist durch diese Auslassung jedenfalls erschwert.

Dr. Giskra hat in seinem Gesetzentwurfe weiter die Organisation der staatlichen Sanitätsverwaltung auf den Beirath von Sachverständigen gebaut, die in der Regel von den politischen Behörden vorläufig zu vernehmen sind. Dies „in der Regel“ klingt ganz gut, wenn man nicht dabei immer an die Ausnahmen denken müsste, wozu uns Oesterreicher ein ganz analog lautender Passus des provisorischen Organisationsstatutes vom Jahre 1850 unwillkürlich verleitet. Nicht, dass man besorgen müsste, in rein medicinalpolizeilichen Angelegenheiten würden die Sachverständigen nicht gefragt, — ja nicht, dass wir vermuthen würden, in odiösen, dringend des Eingreifens nothwendigen

sanitätspolizeilichen Angelegenheiten, wozu das Gutachten naturwissenschaftlicher Kenntnisse mehr oder minder nothwendig ist, würde man ohne sachverständiges Gutachten vorgehen. — Bewahre! aber die Ingerenz der sachverständigen Organe in sanitären Angelegenheiten, die gerade nicht den medicinischen Anstrich haben, in Bau-, Schul-, Gewerbe-Angelegenheiten etc., diese sind trotz des provisorischen Organisationsstatutes vom Jahre 1850, welches im §. 2 sagt: „Die auf das Medicinalwesen bezüglichen Verfügungen werden in der Regel nach vorläufiger Abforderung eines Gutachtens von Sachverständigen erlassen u. s. w." beinahe ausnahmslos o h n e Vernehmung von Sachverständigen abgethan worden. Wir zweifeln nicht, dass bei einer dem hygieinischen Fortschritte freundlichen Regierung die erwähnte gesetzliche Diktion genügt, dass auch die unteren Exekutivorgane, die dii minorum gentium, den hygieinischen Fachrath vernehmen, ja möglichst dem Fachgutachten nachkommen werden. Aber wenn die fortschrittfreundliche Strömung in den höheren Regionen, welche ja ohnehin selten sich aus „zephyrsanftem leisen Spiel der Lüfte" zu gesunden, die faulen Dünste kräftig fortwirbelnden Windstössen potencirt, einer bedenklichen Windstille Platz macht, — dann wird in so manchen sanitären Richtungen dies in der Regel die Ausnahme, oder wenigstens trotz der Vernehmung an entsprechenden Erfolgen arm sein.

Es bedarf daher, so lange die Sanitätsverwaltung nicht selbständig und unabhängig, der Herr im eigenen Gebiete ist, fester Garantieen, dass der wissenschaftliche Einfluss in der gesammten Gesundheitsverwaltung ein maassgebender sei und bleibe, und zwar unter allen politischen Schwankungen des obersten Regimentes.

Solcher Garantieen bot die Regierung in ihrem Entwurfe, ausser der überhaupt bestehenden Verantwortlichkeit der politischen Amtsvorstände, drei; die Errichtung von mit voller Initiative der Kritik und Antragstellung ausgestatteten Fachkollegien an Seite des Ministers und der Länderstellen, — die periodische Erneuerung derselben (in drei Jahren), — und die theilweise Zusammensetzung derselben durch Wahl, wobei sich der Entwurf freilich gar nicht aussprach, von wem und wie gewählt werde, sondern dies dem Verordnungswege überliess.

Die Zahl der Mitglieder war beim „Obermedicinalkollegium" auf 12 ordentliche, bei den „Landesmedicinalkollegien" auf 6 bis 10 ordentliche bestimmt, welche „die Heilkunde, die Chemie und das Apothekerwesen zu vertreten haben". Der Vorsitzende sollte im ersten vom Kollegium gewählt, in dem letzteren der den betreffenden Landeschef zugetheilte Landessanitätsreferent sein. Die Mitgliedschaft bezeichnet der Entwurf als ein Ehrenamt, ohne Entlohnung als — einen Titel. Die Mitglieder der Landesmedicinalkollegien sollten nämlich während der Amtsdauer den Titel: „k. k. Medicinalrath" erhalten, und ihn dauernd nach Vollstreckung einer dreimaligen Amtsperiode behalten; jene des Obermedicinalkollegiums in gleicher Weise den Titel „Obermedicinalrath".

Von Veröffentlichung der Jahresberichte, der Sitzungsprotokolle, und einem Rekursrechte der Landesfachräthe an den Minister gegenüber den Entscheidungen des betreffenden Landeschefs, wie sie der Enquête als Ersatz

gegen Auflassung einiger weitergehenden Forderungen bezüglich der Präcisirung des Wirkungskreises der Fachräthe gegenüber den Sanitätsadministrativbeamten in Aussicht gestellt waren, stand nichts im Entwurfe. Der Wirkungskreis der Fachräthe ist aus dem später folgenden Gesetzestexte, der in diesen Punkten nur unbedeutend gegenüber dem Regierungsentwurfe geändert wurde, zu ersehen.

Das eigentliche fachliche Administrationspersonal, welches den Exekutivbeamten zur fachlichen Berathung und Unterstützung an der Seite steht, besteht nach dem Regierungsentwurfe aus für einem oder mehre politische Bezirke bestellten Bezirksärzten, aus Landessanitätsreferenten und dem Ministerialsanitätsreferenten mit dem nöthigen Hülfspersonale, ausserdem Landes- und Bezirksthierärzten. Die Aufgabe derselben war im Regierungsentwurfe im Wesentlichen identisch mit dem später folgenden bezüglichen Gesetzestexte, mit Ausnahme, dass die Obliegenheit der theils periodischen, theils fallweisen Inspektionsreisen nicht aufgenommen war, und beim Ministerialsanitätsreferenten die Ueberwachung sich nur auf die zur Handhabung der Sanitätsgesetze und Verordnungen berufenen Organe des Sanitätspersonals und die Sanitätsanstalten erstreckte.

In den Besoldungen und der Stellung der eigentlichen Sanitätsbeamten machte die Regierung die bei den gegebenen finanziellen Verhältnissen möglichst weitgehenden Vorschläge (entsprechend dem folgenden Gesetzestexte, in dem nur unbedeutende Aenderungen gegenüber der ursprünglichen Vorlage vorkommen).

Der Geist des ganzen Entwurfes spitzte sich demnach in folgenden drei Hauptgrundsätzen zu:

1. Klarstellung des Wirkungskreises des Staates und der Gemeinden in der Sanitätsverwaltung auf Grund des bestehenden Verfassungsrechtes.
2. Unabhängiger sachverständiger Einfluss auf, und unabhängige Kritik der höheren und obersten Sanitätsverwaltung durch Fachkollegien.
3. Kontrole der gesammten Sanitätsverwaltung und sonach der gesammten öffentlichen Gesundheitspflege durch Fachbeamte, und Handhabung der staatlichen Verwaltung durch dieselben unter der Leitung der verfassungsrechtlich verantwortlich politisch-administrativen Chefs der Exekutive in den verschiedenen staatlichen Verwaltungsinstanzen.

Die Regierung selbst setzte an die Spitze ihres kurzen Motivenberichtes nachstehenden Satz:

„Es giebt kaum einen Zweig der öffentlichen Verwaltung in Oesterreich, welcher sich in einem so ungenügend geordneten Zustande befindet, als die Medicinalverwaltung."

Dieses offene Geständniss des obersten Verwaltungschefs des Sanitätswesens ist wohl das schlagendste Dokument für die Richtigkeit der Klagen und Bestrebungen der hygieinischen Reformpartei Oesterreichs nicht bloss hinsichtlich der neuen hygieinischen Forderungen, sondern auch hinsichtlich des Zustandes der Sanitätsverwaltung überhaupt, auch von den früher geltenden Gesichtspunkten aus. Man muss sich nur wundern, wenn in der Art von Dingen eine Verwunderung nicht schon zu den überwundenen Standpunkten

gehört, dass in mehr als anderthalb Decennien, unter der wiederholten Pression von Cholera und Rinderpest, die früheren Staatsmänner seit Bach es nicht der Mühe werth fanden, zu untersuchen, wie weit das provisorische Bach'sche Organisationsstatut wirklich verlebendigt und lebendig erhalten wurde, und wie es denn mit dem österreichischen Sanitätswesen stehe. Man vergass dasselbe beinahe ganz, und jene, die Pflicht und Recht in erster Linie gehabt hätten, wenigstens für eine wirksame Handhabung der alten Gesetze einzutreten, duldeten den ihnen bequemen Winterschlaf, ja machten ihn vielleicht sogar selber mit. Erst von Dr. Löschner an begann wieder einige Regsamkeit und einiger Kampf gegen büreaukratische Erstarrung, ein Kampf, der leider durch dessen Krankheit bald abgeschwächt wurde, bis endlich Giskra die Sache in die Hand nahm und unter kräftiger Unterstützung des gegenwärtigen Sanitätsreferenten Dr. Ulrich und des Sektionschefs Bauhaus und Ministerialrathes Steemaier (beide später Minister) einen Neubau in organischer Weiterbildung des Bestehenden begann.

Die Vorlage wurde zuerst im Abgeordnetenhause eingebracht, welches einen Ausschuss zur Vorberathung niedersetzte, der unter dem Vorsitze Figuly's aus den Abgeordneten Roser, Hafner, Bauer, Colombari (alle vier Aerzte), Cedik, Bauhaus, Steemaier und Mayerhofer bestand. Cedik, ein geistig sehr regsamer, aus seinem Wirkungskreise als Mitglied des niederösterreichischen Landesausschusses in den das autonome Sanitätswesen, besonders aber die Krankenanstalten betreffenden Theilen der öffentlichen Verwaltung erfahrener, fortschrittsfreundlicher Abgeordneter, wurde zum Referenten bestellt. Der Ausschuss beschloss, gleich am Beginne seiner Berathungen über Dr. Roser's Antrag, Experte um ihr Gutachten über die Regierungsvorlage zu ersuchen, und erwählte die DDr. A. Hoffman, Direktor des allgemeinen Krankenhauses in Wien, Haller, Primararzt alldort, Köhler, Kreisarzt in Böhmen, und den Verfasser dieses Berichtes als Experte.

Im Verlaufe der Verhandlungen gelangten auch vom ärztlichen Reformvereine in Wien eine von Prof. Dr. Vivenot jun.*) verfasste Petition und gegen Ende eine vom medicinischen Doktorenkollegium der Wiener Hochschule mit kritischen Anregungen über die Regierungsvorlage ein.

Es wurde hierbei sowie in den kritischen Besprechungen der Fachblätter betont, dass das Gesetz aus dem engen formellen Rahmen einer Medicinalverwaltung heraustreten und offen als das auftreten solle, was seine Tendenz ist, nämlich als die Organisationsnorm der Sanitätsverwaltung oder des Sanitätsdienstes; es wurde beantragt, unter die hervorzuhebenden Aufgaben des staatlichen Wirkungskreises auch die sanitäre Ueberwachung der Gewerbe und Fabriken, der Schulen, der Gefängnisse, aller humanitären Anstalten, des Sanitätsdienstes der Eisenbahnen und Dampfschiffe u. s. f. aufzunehmen, damit von vornherein die Sanitätsverwaltung in ihrem ganzen Umfange klar und als ein selbständiger abgeschlossener Theil der politischen Verwaltung dastehe, sonach ihre Ingerenz nach allen sanitären Richtungen

*) Sei auch an dieser Stelle des namhaften Verlustes mit tiefem Bedauern gedacht, welchen die österreichische Sanitätsreformpartei durch den plötzlichen Tod dieses hochbegabten und fortstrebsamen Kollegen erlitt!

möglichst gewahrt sei. Es wurde ferner beantragt, dass gegenüber der Organisation der autonomen Gesundheitsverwaltung durch die Landesgesetzgebung doch die für eine gedeihliche, wirksame und Dauer versprechende Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege unbedingt nothwendigen Grundsätze in diesem Gesetze bestimmt würden, sonach die Aufstellung gemischter Gesundheitsbehörden oder Gesundheitsausschüsse, und zwar lautete ein Antrag ganz bestimmt auf Aufstellung derselben entweder für eine Konkurrenz von Gemeinden, oder bei grösseren Gemeinden für die Einzelgemeinde. Ebenso wurde die principielle Festsetzung der Bestellung von Gemeindeärzten gefordert.

Ebenso wurde die Aenderung der obsoleten Titel der Fachräthe, die klare Bezeichnung der Fachbeamten als Sanitätsinspektoren mit der Pflicht der periodischen Bereisung ihrer Sprengel, die Wahl der Hälfte der Mitglieder der Landesfachräthe durch die Aerzte des Landes, und des obersten Sanitätsrathes durch die Landessanitätsräthe (im Gesetz-, nicht im Verordnungswege), die obligate Veröffentlichung der jährlichen Landes- und Reichssanitätsberichte, die Veröffentlichung der Sitzungsprotokolle der Fachkollegien in den Amtsblättern, das Zugeständniss an die Landesfachräthe sowie die Bezirkssanitätsinspektoren (alias Bezirksärzte), bei Ablehnung motivirter und wichtiger sowie dringender Anträge an die höhere Behörde appelliren zu dürfen, die Entschädigung der Mitglieder der Fachräthe durch Präsenz- und Reisegelder und Remunerationen für grössere Arbeiten, dagegen vollständige Beseitigung der unnöthigen und dem ärztlichen Stande im Allgemeinen nachtheiligen Titulaturen, Festsetzung einer besondern hygieinischen Ausbildung und des Nachweises derselben durch eigene Staatsprüfung als Erforderniss zur Erlangung eines Physikates (Bezirkssanitätsinspektorstelle) in eingehender Motivirung beantragt.

Bezüglich der gerichtsärztlichen Praxis war die Streichung des bezüglichen Absatzes bei den Bezirksärzten, oder die Klarstellung, dass sie dafür besonders bezahlt werden sollen, was aus der Regierungsvorlage nicht mit Sicherheit hervorging, betont. Von anderer Seite war die gerichtsärztliche Praxis als gesetzlich festzustellende zweite Amtsaufgabe der Physiker beantragt.

Uebrigens wurden auch die neueren Bestrebungen der hygieinischen Reformpartei in Deutschland in dieser Richtung zur Kenntniss gebracht*), und von einem Experten ausdrücklich der Standpunkt einer vollständigen Loslösung der Gesundheitsverwaltung von den anderen Verwaltungsagenden als selbständiger Verwaltungszweig in Analogie mit dem Bildungswesen als das anzustrebende Ideal bezeichnet, das heute freilich noch nicht realisirbar sei, dem jedoch durch die gegenwärtige Organisation und der daraus sich ergebenden Ermöglichung stetiger organischer Entwickelung der Weg zu ebnen sei.

Endlich wurde die gesetzliche Feststellung verlangt, dass das Gutachten der Sachverständigen immer vorläufig, nur mit Ausnahme der Unmöglichkeit

*) Die Thesen über Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege aus Innsbruck, sammt dem Motivenbericht der Specialkommission.

wegen Dringlichkeit, eingeholt, und in der Regel, wenn nur thunlich, bei Verantwortlichkeit der politischen Amtschefs befolgt werde.

Da ferner die Regierungsvorlage dem Minister das Recht wahrte, ausser dem obersten Fachrathe auch Specialfachkommissionen einzuberufen, wurde beantragt, dass der Minister über deren Operat jedenfalls auch das Gutachten des Ministerialfachkollegiums einzuholen verpflichtet wäre, damit dieses, das eigentlich der Vertreter der fachlichen hygieinischen Interessen sei, nicht in den wichtigsten Angelegenheiten bei Seite geschoben werden könne.

Ebenso wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Mitglieder der Fachkollegien nicht bloss Medicin und Chemie, sowie das Apothekerwesen, sondern die gesammte Hygieine zu vertreten hätten, dass sonach nicht bloss hervorragende praktische Aerzte und Anstaltsleiter sowie Chemiker, sondern auch hygieinische Specialisten und in der Sanitätsadministration wohl bewanderte Fachmänner beizuziehen seien. Da die Vorlage auch die Beiziehung ausserordentlicher Mitglieder gestattet, so schien die Einfügung der Techniker jeder Zeit, wo sie erforderlich ist, gewahrt.

Es wurde ferner sowohl von Seite der Expertise als der literarischen Kritik auf die Nothwendigkeit eines klaren Programms der weitern Reformarbeit, auf Neuschaffung mehrerer hygieinischer Gesetze, besonders zur Reinhaltung des Luftkreises, auf Reform vieler bestehenden Gesetze und auf die Nothwendigkeit hingedeutet, sowohl mit der Militärsanitätsverwaltung, als auch mit der ungarischen vollständig abgetrennten und selbständigen Regierung Vereinbarungen über gemeinsames Vorgehen in bestimmten sanitären Beziehungen zu treffen, und das Parlament mindestens zu diesbezüglichen Resolutionen aufgefordert. Von anderer Seite war die Aufstellung von ärztlichen Fachreferenten in jedem Ministerium, das mit sanitätsärztlichen Bildungs- und gerichtsärztlichen Angelegenheiten zu thun hat, gefordert, welche zu gemeinsamen Berathungen im obersten Medicinalkollegium zusammen zu treten hätten.

Die Debatten im Ausschusse waren ziemlich lebhaft, und besonders gegenüber dem Wirkungskreise des Staates, gegenüber der autonomen Verwaltungsorganisation, der Wahl der Mitglieder der Fachkollegien, der Titelfrage, der Entschädigung der Mitglieder.

Abgesehen von der Organisation der autonomen Gesundheitsverwaltung verbesserte der Ausschuss die Vorlage in mehreren wesentlichen Punkten; hinsichtlich der Wahl der Mitglieder zu den Fachkollegien machte er aber einen Rückschritt, ohne von der Regierung mit Energie daran gehindert zu werden.

Er suchte einerseits im Gesetze von vornherein klarzustellen, dass es sich um das Sanitätswesen und den Sanitätsdienst handelte, nahm andererseits in den Wirkungskreis der staatlichen Sanitätsverwaltung die Ueberwachung des Gewerbetriebes in sanitärer Beziehung sowie die Obsorge für einen geregelten Sanitätsdienst auf Dampfschiffen und Eisenbahnen (warum nicht der Transport- und Handelsschiffe überhaupt?) und die Vorsorge für die Heranbildung der dem Bedarfe entsprechenden Anzahl von Aerzten für die

öffentliche Gesundheitspflege, dann von Hebammen und Thierärzten *) auf. Er bezeichnete die Fachkollegien als Sanitätsräthe, und die Bezirksärzte als Sanitätsbezirksinspektoren, die Fachbeamten bei den Landesstellen aber als Landessanitätsinspektoren, sprach deren Verpflichtungen zu periodischen Bereisungen ihrer Amtssprengel aus, beschloss die Veröffentlichung der Sitzungsprotokolle der Fachkollegien sowie der Jahressanitätsberichte des obersten Sanitätsrathes, die Remunerirung grösserer Arbeiten der Mitglieder der Sanitätskollegien, die Streichung jenes Gesetzabsatzes, welcher nach dreijähriger Amtsperiode den Mitgliedern der Sanitätskollegien das dauernde Recht auf ihren Amtstitel einräumt, und bestimmte, dass der oberste Sanitätsrath bei Besetzung von Stellen des öffentlichen Sanitätsdienstes sein Gutachten abzugeben habe u. s. w.

Er verwarf die Wahl eines Theils der Mitglieder der Fachkollegien angeblich, weil der Wahlmodus so schwer zu bestimmen, die Wahl schwierig, und in manchen Gebieten auf wenig Wähler (?) reducirt wäre, und setzte dafür fest, dass jeder Landesausschuss zwei ordentliche Mitglieder zum Landessanitätsrath entsenden könne.

Ausserdem beschloss der Ausschuss mehrere Resolutionen, die auch in beiden Häusern des Reichsrathes angenommen wurden, und welche hier im Nachhange des Gesetzes folgen. In seinem Motivenberichte betonte der Ausschuss ausdrücklich, dass er dem von der Enquêtekommission und den Experten des Parlamentes ausgesprochenen Gedanken der Nothwendigkeit der Aufstellung von Gemeindeärzten durchweg nicht mit seiner Fassung bezüglich der Organisation der autonomen Sanitätsverwaltung entgegentreten wolle, sondern im Gegentheile eine gedeihliche Entwickelung des Sanitätswesens wesentlich vom Vorhandensein solcher Organe abhängt. Leider betonte der Ausschuss dabei nicht auch die gemischten Gesundheitsräthe, die mindestens für grössere und leistungsfähige Gemeinden von noch grösserm Werthe sind, ohne dass damit der Nothwendigkeit der Gemeindeärzte ein Abbruch geschehen soll.

Im Abgeordnetenhause fand bei der Vollberathung das Gesetz vorwaltend ungünstige Umstände. Die Föderalisten waren gerade zum Austritte bereit, Grocholski aus Galizien forderte noch vor seinem Ausscheiden die Verwerfung dieses Gesetzes, trotz der zugegebenen hohen Dringlichkeit einer eingehenden Regelung des Sanitätswesens, da es in die Rechte der Landtage eingreife. Die Frage spitzte sich weit ab vom Wesen der Sache nahezu zu einem Parteikampfe zu: die Verwerfung wurde nach kräftiger Befürwortung des Gesetzes durch die Abgeordneten Waidele, Baron Kübeck und Berichterstatter Cedik dann nach energischer Vertheidigung desselben durch den Minister Dr. Giskra abgelehnt. Leider wurden aber auch in der Detaildebatte mehrere Ausschussverbesserungen über Anregung desselben Ministers, dem das Haus an diesem Tage offenbar aus politischen Gründen fast willenlos folgte, wieder beseitigt, so die Sätze bezüglich des sanitären Gewerbebetriebes und des Sanitätsdienstes auf Eisenbahnen und Dampfschiffen, welche Giskra

*) Diese Festsetzung wurde, als in dem Bereich des Unterrichtswesens in seiner vorliegenden Verfassung gehörend, im Hause abgelehnt.

als überflüssig erklärte, da sie selbstverständlich seien; so die klareren Dienstbezeichnungen der Fachbeamten.

Die in der Debatte gestellten Anträge auf principielle Festsetzung der Aufstellung von Gemeindeärzten und von Lokalgesundheitsräthen (Baron Kübeck), für theilweise Wahl der Mitglieder der Fachkollegien (Waidele), für Entlohnung der Mitglieder derselben und Streichung der Titulaturen (Baron Kübeck) wurden trotz lebhafter Unterstützung der Abgeordneten Dr. Roser, Hanisch, Dr. Haffner abgelehnt, wobei nebenbei mittheilungswerth sein dürfte, dass die Lokalgesundheitsräthe von ein Paar Rednern perhorrescirt wurden, weil sie Geld kosten, oder wenigstens sicherlich durch ihre Anträge Geldauslagen verursachen würden. Die wirthschaftliche Seite der öffentlichen Gesundheitspflege, der ja trotz ihrer Anforderungen sicher nicht mehr Geldopfer von den Gemeinden gewidmet werden, als die Gemeinden geben können, scheint von diesen Rednern wohl wenig gewürdigt worden zu sein.

Die allgemeineren Gesichtspunkte der heutigen Anforderungen an die öffentliche Gesundheitspflege legte in der Generaldebatte Dr. Roser dar, der erklärt, „dass die Hebung und Förderung des Sanitätswesens nur dann möglich ist, wenn die vielen wichtigen Fragen ernstlicher behandelt werden, als dies bisher geschehen ist, wenn überhaupt von Seite der Regierung dafür gesorgt wird, dass nach allen Richtungen das Bessere eingeleitet wird, wenn überhaupt dafür gesorgt wird, dass das ganze Volk nach allen Richtungen mitdenkt, mitstrebt und mitarbeitet, und sich endlich ermannt, mit sittlichem Ernste an dem harmonischen Aufbau der Hygieine mit theilzunehmen, denn auf den Grundsätzen derselben beruht die Nationalwohlfahrt des Staates."

Ganz richtig betont Roser im Verlaufe seiner Rede, dass die wichtigsten Aufgaben die prophylaktischen seien, dass die Lösung derselben aber nicht der Willkür des Landes und der Gemeinden zu überlassen, sondern nur unter Mitwirkung des ganzen Reiches gelöst werden können. „Zur Durchführung hygieinischer Zwecke," fährt er fort, „wirksame Einrichtungen für Erhaltung der Volksgesundheit und für Verhütung von epidemischen und anderen Krankheiten zu treffen, reichen die Hülfsmittel einzelner Aerzte und Gemeinden nicht aus; solche Maassregeln herbeizuführen, vermag nur ein grosses Staatswesen, denn ein grosser Staat hat nicht nur die Macht, sondern auch die durch sein eigenes Interesse gebotene Pflicht dazu, weil seine Wohlfahrt in erster Linie auf der Gesundheit der Nation beruht."

Roser plädirte dann lebhaft für Kommunalärzte und aus Aerzten, Technikern und Laien zusammengesetzte Gesundheitsräthe, für Erhebung einer fortlaufenden medicinischen Statistik, verlangt im weitern Verlaufe auch Rücksicht auf die Bedürfnisse der gerichtsärztlichen Praxis, und spricht sich zum Schlusse dahin aus, dass er ein vollständiges, abgeschlossenes Gesetz erwartet habe, durch welches das Sanitätswesen wirklich und wahrhaft geordnet wird; das vorliegende Gesetz entspreche diesem Ideale nicht, doch stimme er im Ganzen dafür, da es durch den Ausschuss wesentlich verbessert wurde, und hoffentlich bald eine Novelle dazu nachfolgen werde.

Wir fanden uns verpflichtet, den Kern dieser Rede zu geben, da sie einerseits dem Abgeordneten angehört, der zuerst im österreichischen Parla-

mente die sanitären Fragen mit seinem Antrage auf eine Aufforderung an die Regierung, die Salubritätsverhältnisse der bewohnten Orte zu prüfen und Maassnahmen zu ergreifen bezüglich der Luft und des Trinkwassers, zur Sprache brachte — den parlamentarischen Verlauf des Antrages sargte der Sessionsschluss ein —, und da andererseits von einem Abgeordneten der äussersten Linken hier das Reichsrecht und die Reichspflicht zur Sorge für die öffentliche Gesundheitspflege von dem volkswirthschaftlichen und socialen Standpunkte dargelegt wurde.

Leider steht bei der Organisation theilweise unser Verfassungsrecht gegen die vollberechtigten Wünsche des Redners, und doppelt leider kämpfen unsere politisch-nationalen Verhältnisse noch mehr dagegen an, die dahin zielen, wie Giskra ziemlich treffend sagte, dem Reiche einen Theil seiner Macht und Bedeutung nach dem andern stückweise zu nehmen, auf dass das Reich als dürftiger Bettler zu den Landtagen kommen müsste, um von diesen zurückzuerbitten, was für das Reich unentbehrlich und nothwendig ist.

Nicht Zweckmässigkeit und allgemeine Wohlfahrt entscheiden in der unverstandenen Gährung einer Verquickung der föderalen Ideen mit nationalen Parteibestrebungen, die eben jetzt zur Klärung sich ringt, oder dem Vaterlande den Todeskeim einpflanzt, nein, die Tagesparole einer für jeden höhern, wahrhaft menschlichen Standpunkt getrübten Anschauung der Parteien.

Wenn übrigens in den leitenden Kreisen eine klare Anschauung der Ziele eines gesunden, entwickelungsfähigen Aufbaues der öffentlichen Gesundheitspflege herrscht — und das muss die nächste Zukunft lehren —, so ist darum ob unserer zerrissenen staatsrechtlichen Verhältnisse noch nicht die Hoffnung zu verlieren. Ein festes, fortschrittliches Programm, angepasst unseren Verhältnissen, eine klare Konsequenz in der organischen Weiterentwickelung der Reform mit der nöthigen Festigkeit und Biegsamkeit unter die Specialverhältnisse, in der die allgemeineren und höheren sanitären Zwecke nicht durch unsachgemässe Nachgiebigkeit in den Grundsätzen und nicht durch unzeitgemässe Starrheit in nebensächlichem Detail geopfert werden, die thun uns noth.

Doch sehen wir jetzt das Gesetz, wie es im Abgeordnetenhause, und beim Drange der Zeit, bei drohendem Sessionsschlusse auch über Altvaters Rokitansky's Antrag en bloc im Herrenhause angenommen wurde.

Gesetz
betreffend die Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes.

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde ich anzuordnen, wie folgt:

§. 1. Die Oberaufsicht über das gesammte Sanitätswesen und die oberste Leitung der Medicinalangelegenheiten steht der Staatsverwaltung zu.

Die unmittelbare Wirksamkeit derselben umfasst alle jene Geschäfte, welche ihr vermöge besonderer Wichtigkeit für den allgemeinen Gesundheitszustand zur Besorgung ausdrücklich vorbehalten werden.

§. 2. Der Staatsverwaltung obliegen insbesondere:

a. Die Evidenzhaltung des gesammten Sanitätspersonals und die Beaufsichtigung desselben in ärztlicher Beziehung, sowie die Handhabung der Gesetze über die Ausübung der diesem Personale zukommenden Praxis;
b. die Oberaufsicht über alle Kranken-, Irren-, Gebär-, Findel- und Ammenanstalten, die Impfinstitute, Siechenhäuser und andere derlei Anstalten, dann über die Heilbäder und Gesundbrunnen, ferner die Bewilligung zur Errichtung von solchen Privatanstalten;
c. die Handhabung der Gesetze über ansteckende Krankheiten, über Endemieen, Epidemieen und Thierseuchen, Quarantainen und Viehkontumazanstalten, und in Betreff des Verkehrs mit Giften und Medikamenten;
d. die Leitung des Impfwesens;
e. die Regelung und Ueberwachung des gesammten Apothekerwesens;
f. die Anordnung und Vornahme der sanitätspolizeilichen Obductionen;
g. die Ueberwachung der Todtenschau und der Handhabung der Gesetze über das Begräbnisswesen, in Betreff der Begräbnissplätze, der Ausgrabung und Ueberführung von Leichen; dann die Ueberwachung der Aasplätze und Wasenmeistereien.

§. 3. In den selbständigen Wirkungskreis der Gemeinde gehört die ihr durch die Gemeindegesetze zugewiesene Gesundheitspolizei, daher insbesondere:

a. Die Handhabung der sanitätspolizeilichen Vorschriften in Bezug auf Strassen, Wege, Plätze und Fluren, öffentliche Versammlungsorte, Wohnungen, Unrathskanäle und Senkgruben, fliessende und stehende Gewässer, dann in Bezug auf Trink- und Nutzwasser, Lebensmittel (Vieh- und Fleischbeschau) u. s. w. und Gefässe, endlich in Betreff öffentlicher Badeanstalten;
b. die Fürsorge für die Erreichbarkeit der nöthigen Hülfe bei Erkrankungen und Entbindungen, sowie für Rettungsmittel bei plötzlichen Lebensgefahren;
c. die Evidenthaltung der nicht in öffentlichen Anstalten untergebrachten Findlinge, Taubstummen, Irren und Kretins, sowie die Ueberwachung der Pflege dieser Personen;
d. die Errichtung, Instandhaltung und Ueberwachung der Leichenkammern und Begräbnissplätze;
e. die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Viehmärkte und Viehtriebe;
f. die Errichtung und Instandhaltung der Aasplätze.

§. 4. Im übertragenen Wirkungskreise obliegt der Gemeinde:

a. Die Durchführung der örtlichen Vorkehrungen zur Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten;
b. die Handhabung der sanitätspolizeilichen Verordnungen und Vorschriften über Begräbnisse;
c. die Todtenbeschau;
d. die Mitwirkung bei allen von der politischen Behörde im Gemeindegebiete vorzunehmenden sanitätspolizeilichen Augenscheinen und Kom-

missionen, insbesondere bei der öffentlichen Impfung, bei Leichenausgrabungen und Obduktionen und bei den Vorkehrungen zur Verhütung der Einschleppung und zur Tilgung von Viehseuchen;

e. die unmittelbare, sanitätspolizeiliche Ueberwachung der in der Gemeinde befindlichen privaten Heil- und Gebäranstalten;

f. die unmittelbare Ueberwachung der Aasplätze und Wasenmeistereien;

g. die periodische Erstattung von Sanitätsberichten an die politische Behörde.

Der Gesetzgebung bleibt vorbehalten, noch andere Gegenstände des Sanitätswesens zu bestimmen, welche die Gemeinden im übertragenen Wirkungskreise zu besorgen haben.

§. 5. Der Landesgesetzgebung bleibt vorbehalten, zu bestimmen, auf welche Weise jede Gemeinde jene Einrichtungen zu treffen hat, welche nach der Lage und Ausdehnung des Gebietes, sowie nach der Zahl und Beschäftigung der Einwohner zur Handhabung der Gesundheitspolizei nothwendig sind.

§. 6. Die Handhabung des staatlichen Wirkungskreises in Sanitätsangelegenheiten obliegt den politischen Behörden. Dieselben haben hierbei in der Regel nach vorläufiger Vernehmung von Sachverständigen vorzugehen.

Zu diesem Ende bestehen bei den politischen Behörden:

a. Bei Städten mit eigenen Gemeindestatuten die von der Gemeindevertretung aufgestellten Sanitätsorgane;

b. die landesfürstlichen Bezirksärzte und nöthigenfalls auch landesfürstlichen Bezirksthierärzte bei den Bezirkshauptmannschaften;

c. die Landessanitätsräthe, die Landessanitätsreferenten und die Landesthierärzte bei den politischen Landesbehörden;

d. der oberste Sanitätsrath mit dem Referenten für Medicinalangelegenheiten im Ministerium des Innern.

Andere Sanitätspersonen sind im öffentlichen Sanitätsdienste nach Bedarf und von Fall zu Fall zu berufen.

§. 7. Die landesfürstlichen Bezirksärzte sind ständige Sanitätsorgane der betreffenden Bezirkshauptmannschaften.

Die Amtsbezirke der landesfürstlichen Bezirksärzte, sowie die Amtssitze derselben, werden nach Einvernehmung der Landesausschüsse im Verordnungswege bestimmt.

Jeder landesfürstliche Bezirksarzt ist dem Bezirkshauptmanne seines Amtssitzes unmittelbar untergeordnet, und hat auch den dienstlichen Aufforderungen der übrigen Bezirkshauptleute seines Amtsbezirkes Folge zu leisten.

§. 8. Dem landesfürstlichen Bezirksarzte sind in seinem Amtsbezirke insbesondere folgende Geschäfte zugewiesen:

a. Er wird durch den Bezirkshauptmann verwendet zur Führung der Aufsicht über die sanitätspolizeiliche Wirksamkeit der Gemeinden über das Sanitätspersonal seines Bezirkes, über die Handhabung der Vorschriften gegen Kurpfuscherei und unbefugte Ausübung der ärztlichen Praxis, sowie in Betreff des Verkehrs mit Giften und Medikamenten,

ferner über die Heil-, Humanitäts- und sonstige in sanitätspolizeilicher Beziehung zu überwachende Anstalten, über Bäder und Gesundbrunnen, öffentliche und Hausapotheken, endlich über die Ausübung gesundheitsgefährlicher Gewerbe.

b. Er hat bei der unmittelbaren Besorgung des Sanitätswesens durch die Bezirkshauptmannschaften mitzuwirken, und zwar über die Leitung des Sanitätswesens des Bezirkes überhaupt, insbesondere aber bei Epidemieen, und in Ermangelung eines Thierarztes auch bei Epizootieen Vorschläge zu erstatten, bei Gefahr im Verzuge jedoch unmittelbar unter eigener Verantwortlichkeit einzuschreiten; in Betreff der Errichtung und Verleihung von Medicinalgewerben und zur Regelung der bezüglichen Verhältnisse Vorschläge zu machen, die ihm aufgetragenen sanitätspolizeilichen Untersuchungen zu pflegen und darüber Gutachten abzugeben; bei Rekrutirungen auf jedesmalige Aufforderung der betreffenden Organe zu interveniren; von dem allgemeinen Gesundheitszustande der Menschen und nutzbaren Hausthiere des Bezirkes, sowie von den nachtheilig darauf wirkenden Einflüssen, namentlich von den verschiedenen in Beziehung auf Krankheiten und deren Heilung schädlichen Vorurtheilen sich Kenntniss zu verschaffen und Vorschläge zur Abhülfe zu machen; endlich periodisch einen aus den bezüglichen Berichten und eigenen Wahrnehmungen geschöpften, wissenschaftlich gehaltenen Hauptbericht über Alles, was in sanitätspolizeilicher Beziehung in seinem Bezirke bemerkenswerth erscheint, vorzulegen. — Besteht ein eigener landesfürstlicher Bezirksthierarzt, so hat derselbe die sein Fach betreffenden Geschäfte zu besorgen.

c. Er hat seinen Bezirk periodisch und ausserdem, so oft dies erforderlich ist, von Fall zu Fall zu bereisen.

d. Die landesfürstlichen Bezirksärzte sind als solche auch verpflichtet, sich gegen Bezug der normalmässigen Gebühren als Gerichtsärzte verwenden zu lassen.

§. 9. Am Sitze jeder politischen Landesbehörde wird ein Landessanitätsrath eingesetzt, und werden die Stellen eines Landessanitätsreferenten und eines Landesthierarztes systemisirt. Ausserdem wird nach Bedarf ein ärztliches Hülfspersonal zugewiesen.

§. 10. Der Landessanitätsrath ist das berathende und begutachtende Organ für die dem Landeschef obliegenden Sanitätsangelegenheiten des Landes; er ist insbesondere bei allen Gegenständen, welche das Sanitätswesen des Landes im Allgemeinen betreffen, oder, wenngleich specieller oder lokaler Natur, doch von besonderer sanitärer Wichtigkeit sind, dann bei Besetzung von Stellen des öffentlichen Sanitätsdienstes im Lande zu vernehmen; er ist verpflichtet, das gesammelte statistische Material zu prüfen, dasselbe alljährlich in einem Landessanitätsberichte zusammenzufassen und über Aufforderung oder aus eigener Initiative Anträge auf Verbesserung der sanitären Verhältnisse und auf die Durchführung der bezüglichen Maassnahmen zu stellen.

Die Sitzungsprotokolle sind in der amtlichen Zeitung zu publiciren, insofern nicht öffentliche, dienstliche oder Privatrücksichten dadurch verletzt werden.

§. 11. Der Landessanitätsrath ist dem Landeschef untergeordnet, und verkehrt durch seinen Vorsitzenden nur mit diesem oder mit seinem Stellvertreter.

Derselbe besteht aus dem Landessanitätsreferenten, drei bis sechs ordentlichen Mitgliedern, welche von der Regierung ernannt werden und das gesammte Sanitätswesen zu vertreten haben, sowie aus ausserordentlichen Mitgliedern, welche den Berathungen Fall für Fall über Anordnung oder mit Genehmigung des Landeschefs beigezogen werden.

Ausserdem kann der Landesausschuss zwei ordentliche Mitglieder in den Landessanitätsrath entsenden.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder sowie die Art ihrer Ernennung wird für jedes Verwaltungsgebiet im Verordnungswege bestimmt.

§. 12. Die Amtsdauer der ordentlichen Mitglieder währt drei Jahre. Die Ausscheidenden können wieder gewählt, beziehungsweise ernannt werden.

Der Landessanitätsrath wählt den Vorsitzenden und dessen Stellvertreter aus seiner Mitte.

Die Geschäftsführung des Landessanitätsrathes wird durch eine besondere Instruktion geregelt.

Das Amt eines Mitgliedes des Landessanitätsrathes ist ein Ehrenamt und wird in der Regel unentgeltlich geführt. Jedoch sind für grössere Arbeiten Remunerationen zu ertheilen.

Die ordentlichen Mitglieder haben das Recht, während ihrer Amtsdauer den Titel „k. k. Sanitätsrath" zu führen.

§. 13. Der Landeschef verwendet den Landessanitätsreferenten:

a. Zur Ueberwachung der Handhabung der Sanitätsgesetze und Verordnungen durch die dazu berufenen Organe, dann des gesammten Sanitätspersonals des Landes, der bezüglichen Gremien und der öffentlichen Sanitätsorgane insbesondere, endlich aller Sanitätsanstalten mit Einschluss der Bäder und Gesundbrunnen;
b. zu bestimmten periodischen und von Fall zu Fall erforderlichen Bereisungen;
c. zur Bearbeitung der in das Gebiet des Sanitätswesens einschlagenden Geschäftsstücke der Landesbehörde und zur Mitwirkung bei den bezüglichen Kommissionen.

§. 14. Der Landesthierarzt wird durch den Landeschef insbesondere zu nachstehenden Geschäften verwendet:

a. Zur Ueberwachung der Handhabung der veterinärpolizeilichen Gesetze und Verordnungen;
b. zu bestimmten periodischen und von Fall zu Fall erforderlichen Bereisungen;
c. zur Bearbeitung der veterinärpolizeilichen Geschäftsstücke der Landesbehörde und zur Mitwirkung bei diesbezüglichen Kommissionen; auch führt er
d. das Referat über thierärztliche Angelegenheiten im Landessanitätsrath.

§. 15. Beim Ministerium des Innern wird ein oberster Sanitätsrath eingesetzt und die Stelle eines Arztes als Referent für alle Sanitätsangelegen-

heiten systemisirt. Dem letztern wird nach Bedarf ein ärztliches Hülfspersonal beigegeben.

§. 16. Der oberste Sanitätsrath ist das berathende und begutachtende Organ für die Sanitätsangelegenheiten der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder.

Derselbe ist insbesondere bei allen Gegenständen, welche das Sanitätswesen im Allgemeinen betreffen, oder sonst von besonderer sanitärer Wichtigkeit sind, zu vernehmen; er ist verpflichtet, das gesammelte statistische Material zu prüfen und daraus einen zur Veröffentlichung gelangenden Jahresbericht zusammenzustellen, sowie über Aufforderung oder aus eigener Initiative Anträge auf Verbesserung sanitärer Verhältnisse zu stellen. Auch hat derselbe bei Besetzung von Stellen des öffentlichen Sanitätsdienstes sein Gutachten abzugeben.

Die Sitzungsprotokolle sind in der amtlichen Zeitung zu publiciren, insofern nicht öffentliche, dienstliche oder Privatrücksichten dadurch verletzt werden.

§. 17. Der oberste Sanitätsrath steht unter dem Minister des Innern und verkehrt durch seinen Vorsitzenden nur mit diesem oder mit seinem Stellvertreter.

Er besteht aus dem Referenten für Sanitätsangelegenheiten im Ministerium des Innern und aus mindestens sechs ordentlichen Mitgliedern, welche von der Regierung ernannt werden und das gesammte Sanitätswesen zu vertreten haben, sowie aus ausserordentlichen Mitgliedern, welche den Berathungen als Specialfachverständige von Fall zu Fall über Anordnung oder mit Genehmigung des Ministers beigezogen werden.

Die Art der Ernennung der ordentlichen Mitglieder wird im Verordnungswege bestimmt.

Dem Minister bleibt vorbehalten, zur Berathung über einzelne Fragen der öffentlichen Sanitätspflege auch andere Fachkommissionen einzuberufen.

§. 18. Die Amtsdauer der ordentlichen Mitglieder des obersten Sanitätsrathes währt drei Jahre.

Die Ausscheidenden können wieder gewählt, beziehungsweise ernannt werden.

Der oberste Sanitätsrath wählt aus seiner Mitte den Vorsitzenden und dessen Stellvertreter.

Die Geschäftsführung des obersten Sanitätsrathes wird durch eine besondere Instruktion geregelt.

Das Amt eines Mitgliedes des obersten Sanitätsrathes ist ein Ehrenamt und wird in der Regel unentgeltlich geführt. Jedoch sind für grössere Arbeiten Remunerationen zu ertheilen.

Die ordentlichen Mitglieder haben das Recht, während ihrer Amtsdauer den Titel „k. k. Obersanitätsrath“ zu führen.

§. 19. Der Minister des Innern verwendet den Referenten in Sanitätsangelegenheiten:

a. Zur Bearbeitung der in das Gebiet des Sanitätswesens einschlägigen Geschäftsstücke des Ministeriums;

b. zur Ueberwachung des gesammten Sanitätspersonals und aller Sanitätsanstalten, sowie der Handhabung der Sanitätsgesetze und Verordnungen durch die dazu berufenen Organe;
c. zu zeitweisen Inspektionsreisen.

§. 20. Die Ernennung der Referenten für Sanitätsangelegenheiten im Ministerium des Innern und der Landessanitätsreferenten ist dem Kaiser vorbehalten.

Die Ernennung der Landesthierärzte erfolgt durch den Minister des Innern, jene der landesfürstlichen Bezirksärzte und Bezirksthierärzte durch den Landeschef.

Die von der Regierung in die Landessanitätsräthe und in den obersten Sanitätsrath zu berufenden ordentlichen Mitglieder (§. 11 und §. 17) werden vom Minister des Innern ernannt.

Die Kategorieen und Dienstbezüge der sämmtlichen in der Sanitätsverwaltung des Staates Angestellten sind aus dem Personal- und Besoldungsschema und dessen Anhang ersichtlich.

§. 21. Der Minister des Innern ist mit dem Vollzuge dieses Gesetzes beauftragt.

Personal- und Besoldungsschema.

1. Ministerialrath und Sanitätsreferent im Ministerium des Innern: 4200 bis 5250 Gulden Gehalt, 630 Gulden Quartiergeld; fünfte Diätenklasse*).
2. Sanitätsreferent bei den grösseren Landesbehörden (Statthaltereien), Statthaltereirath, mit 2500 bis 3000 Gulden (in Wien und Triest 150 Gulden mehr); sechste Diätenklasse.
3. Sanitätsreferent bei den Landesbehörden kleinerer Länder, Regierungsrath, 2100 bis 2300 Gulden; siebente Diätenklasse.
4. Ministerialsekretär 1900 bis 2300 Gulden; siebente Diätenklasse.
5. Bezirksärzte 800 Gulden mit Quinquennalzulagen à 100 Gulden; neunte Diätenklasse.
6. Koncipisten bei den Landesbehörden 800 bis 1200 Gulden (in Wien und Triest um 200 Gulden mehr); neunte Diätenklasse.
7. Landesthierärzte 1000 bis 1200 Gulden (in Wien und Triest 200 Gulden mehr); achte Diätenklasse.
8. Bezirksthierärzte 400 bis 600 Gulden; zehnte Diätenklasse.

Anhang.

Der Referent für Sanitätsangelegenheiten im Ministerium des Innern gehört in den Status der Ministerialräthe, die Landessanitätsreferenten in den Status der Statthaltereiräthe zweiter Klasse, beziehungsweise der Regie-

*) In Oesterreich sind in der Beamten- und Militär-Hierarchie zwölf Diätenklassen, von eins nach abwärts; den ersten zwei Diätenklassen gehören die Minister, der dritten und vierten die Länderchefs und Obergerichtspräsidenten an.

rungsräthe ihres Landes, der ärztliche Ministerialsekretär in den Status der Ministerialsekretäre, die ärztlichen Koncipisten bei den Landesbehörden in den Konkretalstatus der Koncipisten bei diesen.

Die Einreihung der Landesthierärzte in die Gehaltskategorie erfolgt mit Rücksicht auf den Geschäftsumfang derselben durch den Minister des Innern.

Die Gehalte der Bezirksärzte werden je nach fünf in dieser Eigenschaft zugebrachten Jahren um je 100 Gulden (Quinquennalzulage) bis zum Gesammtbetrage von 1200 Gulden erhöht.

Dem Landeschef steht zu, die landesfürstlichen Bezirksärzte und die landesfürstlichen Bezirksthierärzte gegen Zugestehung der normalmässigen Uebersiedlungsgebühren zu versetzen.

Die Landessanitätsreferenten, mit Ausnahme jener in Wien und Triest, erhalten die Lokalzulage jährlicher 300 Gulden, welche gleich dem Gehalte in Monatsraten flüssig gemacht wird.

Die in Wien und Triest bei der Statthalterei angestellten Aerzte und Thierärzte erhalten das Quartiergeld in vierteljährlichen Raten.

Für Amtsreisen der landesfürstlichen Bezirksärzte und landesfürstlichen Bezirksthierärzte, zu welchen jedoch Reisen aus Anlass von Epidemieen und Epizootien nicht zu rechnen sind, wird ein Pauschale bestimmt.

Hinsichtlich der Gebühren der landesfürstlichen Aerzte und Thierärzte bei Dienstreisen und Kommissionen, sie mögen aus dem Staatsschatze, aus einem öffentlichen Fond oder von Privatparteien zu bestreiten sein, dann hinsichtlich der Dienstreisen der landesfürstlichen Bezirksärzte und Bezirksthierärzte bei Epidemieen und Epizootien, sowie hinsichtlich der Remunerationen und Aushülfen für alle landesfürstlichen Sanitätsorgane finden die bei den politischen Behörden geltenden Vorschriften Anwendung.

Hieran schliessen sich folgende Resolutionen:

1. Die hohe Regierung wird aufgefordert, mit Berücksichtigung des dringenden Bedarfes, Gesetzesvorlagen einzubringen:
   a. über das ärztliche Unterrichtswesen, auf Grund der Aufhebung der Chirurgenschulen und bei Festhaltung von Physikatsprüfungen für Staatsanstellungen, sowie bei Erwägung, inwiefern die Einrichtung von Staatsprüfungen als Bedingung der ärztlichen Praxis überhaupt dabei gleichzeitig getroffen werden soll;
   b. über die allgemeinen Maassregeln zur möglichsten Verhütung von Epidemieen, Endemieen und Krankheiten überhaupt, und insbesondere der Syphilis;
   c. über die Regelung des Apothekerwesens und des Handels mit Arznei- und Giftwaaren;
   d. über den Rechtsschutz der Geisteskranken;
   e. über die Regelung des Impfwesens;
   f. über die bei Errichtung und Erhaltung von Gebär-, Findel-, Kranken- und Irrenhäusern einzuhaltenden Bestimmungen.
2. Die hohe Regierung wird aufgefordert, in den Landtagen eine Vorlage über die näheren Bestimmungen bezüglich der zur Ausübung der Ge-

sundheitspolizei Seitens der Gemeinden erforderlichen Einrichtungen ehestens einzubringen.

So lautet das Gesetz, sammt seinen Anhangsbeschlüssen, wie es von beiden Häusern des Reichsrathes beschlossen ist. Die kaiserliche Sanktion fehlt noch, und da wir eben jetzt wieder einen Systemwechsel in Oesterreich durchmachen, so ist es nicht einmal vollkommen zweifellos, ob die Sanktion erfolgen wird, obwohl der gegenwärtige Minister des Innern im Abgeordnetenhause ebenfalls für dasselbe gestimmt hat. Es ist noch immer die Frage, ob die Grocholski'sche Idee der Verwaltung, damit die Landesautonomie vollständig alleiniger Herr im Sanitätswesen werde, nicht zur Geltung gebracht wird, wodurch das Sanitätswesen Oesterreichs, welches jetzt doch wenigstens soviel Einheitliches besitzt, dass mit Konsequenz und schöpferischem, geistvollem, weitem Blicke der Fortschritt allüberall, wenn auch gegen grössere Hindernisse als irgendwo, angebahnt und weiter entwickelt werden kann, ganz zersplittert und in Atome zerschlagen würde, deren Krystallisationsprocess zu einem harmonischen und einheitlichen Wirken uns erst nach Jahren dorthin bringen würde, wo wir heute schon stehen*).

Damit wollen wir dem eben vollendeten Werke nicht unbedingte Lobeshymnen singen. —

Wir haben hier den ersten Baustein zu einem Werke, das sein Baumaterial in den verschiedensten Gegenden des Reiches suchen muss; doch schon dieser Grundstein könnte auch bei unserm staatsrechtlichen Verhältnisse schärfer das Gepräge der modernen Idee und Bedeutung der Gesundheitsverwaltung tragen, wenn auch bei den maassgebenden Verwaltungsprincipien heute, wo an ein Ministerium der öffentlichen Gesundheitspflege, das einmal so gewiss und von eben solcher Wichtigkeit im Staat bestehen wird, als gegenwärtig das Ministerium des Unterrichts, nicht gedacht werden kann, der oberste Grundsatz der vollständigen Selbständigkeit der Gesundheitsverwaltung noch nicht zur Geltung gebracht werden kann.

Die heutigen staatsrechtlichen Verhältnisse machen es auch jetzt noch unmöglich, dass die Organisation der Gesundheitsverwaltung sich ähnlich der Administration des Schulwesens aus Lokal-, Bezirks-, Landes- und Reichssanitätsräthen oder Behörden im Reichsgesetzwege aufbaut, die organisch übereinander stehen, und das Gesundheitswesen verwalten, einerseits weil mit allen Landtagen einzeln verhandelt werden müsste, mit Ausnahme der Reichssanitätsleitung, und anderseits sicher ein oder der andere Landtag vom angeblichen autonomen oder Zweckmässigkeitsstandpunkte nicht zustimmen würde, und so eine Koncentration der staatlichen Verwaltung kaum zu erzielen gewesen wäre.

Es blieb, um wenigstens in oberer Linie eine fortschrittliche und principiell einheitliche Verwaltung zu ermöglichen, nichts anders übrig, als mit der staatlichen Verwaltung selbständig zu beginnen, durch ihre Organisation Impulse aus Anregungen und Kritik zu schaffen, welche eine entsprechende

*) Bei Absendung des Aufsatzes lesen wir, dass das Gesetz die kaiserliche Sanktion erhielt.

Organisation der autonomen Verwaltung leichter ermöglichen können, ohne die mit voller Bestimmtheit kein rechtes, dauerndes Gedeihen der Reform des Gesundheitswesens möglich ist, auf die ja eigentlich der ganze Bau sich stützen muss. Das Naturgemässere, mit dieser Organisation zu beginnen, gestatteten eben die Verhältnisse nicht. Sie muss sich aber allsogleich an die vorliegende Arbeit anschliessen, und entsprechend den einzelnen Landesverhältnissen so viel als möglich für die Kardinalforderung einer gesunden Reform: die Verlebendigung des Gesundheitswesens in der Selbstthätigkeit der Bevölkerung und in der stetigen, anregenden und leitenden Mitwirkung der Sachverständigen die entsprechendsten Verwaltungsgrundlagen zu erwirken.

Doch hätte in dem vorliegenden Gesetze wenigstens die volle Klarstellung und vollständige Umgrenzung des Wirkungskreises der Sanitätsverwaltung überhaupt und namentlich der staatlichen Platz greifen sollen. Es nützt nichts, dass z. B. die Gefängnisse in die Staatsverwaltung ressortiren, denn sie gehören dem Justizministerium an, das ganz selbständig über sie verfügt, und den Sanitätsdienst auch selbständig regelt. Dieser aber geht auch die Sanitätsverwaltung aufs innigste an, sie muss die Kontrole und Ueberwachung des sanitären Gebahrens in den Gefängnissen haben; denn diese sind oftmals die Koncentrationspunkte von Anhäufung sanitärer Schädlichkeiten, die nach aussen wirken und dem allgemeinen Gesundheitszustande gefährlich werden können. Sie muss hier rasch einschreiten können, wo Gefahr im Verzug ist, und dass es nicht zu einer Explosion etwa angehäuften sanitätsgefährlichen Zündstoffes komme, muss sie jederzeit sich über den Zustand der Gefängnisse überzeugen können. Gleiches ist beim Montanwesen, diesem wichtigen Zweige des Gewerbewesens, der Fall, das der Sanitätsverwaltung entrückt ist. Ganz dasselbe, und von noch höherer Wichtigkeit, ist der Fall bei den Schulen, denen gegenüber in dem neuen Gesetze über Organisation der Schulaufsichtsbehörden die sanitäre Ueberwachung gar nicht, und in dem eigentlichen Organisationsgesetze über die Schulen das sanitäre Element nur in ganz nebensächlicher Weise beachtet ist. Und doch legen die Schulen durch ihre sanitär schlecht geregelten Verhältnisse überaus häufig den Keim zu dauernden und konstitutionellen Krankheiten, und sind die wichtigsten Verschleppungsvermittler einer Reihe von ansteckenden Erkrankungen. Die Sanitätsverwaltung in ihren technischen Exekutivorganen hat heute bei diesem Gesetze keine unmittelbare, sondern nur eine mittelbare Ingerenz, da die betreffende Specialgesetzgebung die vorhandene Lücke nicht ausfüllt.

Minister Giskra meinte zwar in der Debatte, die Einflussnahme der Sanitätsverwaltung sei eine selbstverständliche auf Gewerbe u. s. w.; allein da hier der Wirkungskreis specificirt wird, wenigstens der wichtigere, so kann durch weniger klarblickende Auffassung und Auslegung sehr leicht einmal eine Schädigung des Wirkungskreises und dadurch eine Schädigung des Gesundheitswohles eintreten.

Ebenso wäre die sanitäre Ueberwachung nicht bloss auf Krankenanstalten u. s. w., sondern auf alle Humanitätsanstalten (Waisenhäuser, Findelhäuser u. s. f.) auszudehnen gewesen.

Hinsichtlich der Bezeichnung der hygieinischen Fachbeamten waren die vom Ausschusse adoptirten die richtigeren und besseren. Titel sind freilich für alle gescheidten und heller denkenden Menschen Nebensache; sie sind aber als Amtsbezeichnung für die viel grössere Zahl von Menschen die Signatur der Amtsaufgaben, und da ist es heuer wahrlich noch sehr Noth, dass dem Publikum und den Behörden durch den Amtstitel schon klargelegt wird, dass es sich um ganz andere Dinge als in der früheren Medicinalverwaltung handelt, dass die Förderung und Erhaltung der Gesundheit, und nicht das Kuriren der Kranken und die Sorge für sie die oberste Aufgabe dieser Amtspersonen sei; die Sorge für die Krankenheilung tritt in der Sanitätspolizei leider nur dort immer mehr in Vordergrund, wo die erste Aufgabe, die Prophylaxis, stark vernachlässigt wurde.

Es ist auch nicht richtig, wie der Minister sagte, dass das Inspiciren die Nebensache und die Hauptaufgabe das Administriren sei; gerade bei den hygieinischen Bezirksfachbeamten soll und muss die Kontrole, bei der sich fortwährend Anregungen mannigfacher Art gegenüber der autonomen und Staatsverwaltung ergeben werden, die Hauptsache sein, und wird die Administration den geringern Dienst bilden. Zur Kontrole sind aber die Inspektionen vor Allem nöthig. Man hätte also die Fachbeamten entsprechend den Absichten des Gesetzes benennen sollen.

Ebenso bedürfen die Sachverständigen sowohl in den Bezirken als die Kollegien in der Landesverwaltung eine gewisse Sicherung des wirksamen Einflusses der Wissenschaft auf die Verwaltung, und zwar um so mehr, als die Exekutive allüberall den Laienchefs zusteht. Der Ausschuss hat mit der Aufnahme der von der Enquête und der parlamentarischen Expertise beantragten Veröffentlichung der Protokolle der Fachkollegien eine Garantie für diesen Einfluss geschaffen. Es wäre aber dringend eine zweite nothwendig, damit nicht so manche dringende, vom verantwortlichen Exekutivorgan aber nicht entsprechend gewürdigte Maassregel verschoben wird, bis sie zu spät kommt. Gegenüber der exekutiven Macht der Amtschefs sollte den Fachmännern das Recht gewahrt sein, die Vorlage ihrer dringenden und motivirten Anträge, die der Vorstand nicht genehmigt, an die Oberbehörde mit Erfolg verlangen zu können, worauf nach Anhörung des betreffenden Fachkollegiums der höhere Chef (Landeschef, oder Minister) zu entscheiden hätte. Die Aufnahme dieser Garantie soll an der von maassgebender Seite behaupteten Anschauung gescheitert sein, dass sie gegen die bestehende hierarchische Organisation der Verwaltungsbehörden verstosse, und so fiel sie bureaukratischen Bedenken grundlos zum Opfer, denn die disciplinare und hierarchische Unterordnung hätte dadurch gar nichts gelitten, und die Sache wäre gefördert worden, und wäre die geistige Bewegung und die Rührigkeit auf dem Gebiete der staatlichen Gesundheitsverwaltung sicherlich namhaft gekräftigt.

Nicht genug zu bedauern ist es, dass sich der Ausschuss, und mit ihm das Haus zur Streichung der theilweisen Wahl der Mitglieder der Fachkollegien entschlossen haben. Diese „Koncession an die öffentliche Meinung“ in der Regierungsvorlage, wie sie vom Ministertische bezeichnet wurde, fand auch von dieser Seite keine nennenswerthe Unterstützung; die Regierung beharrte nicht auf Aufrechthaltung ihrer Anträge hinsichtlich der Wahl,

obwohl nach ihrem Geständnisse bei blosser Ernennung den Vorwurf von Eigenmächtigkeiten und Willkürlichkeiten hintan zu halten ausserordentlich schwer ist.

Es lag dem Ausschusse eine klare Nachweisung, wer wählen solle, und wie beiläufig ohne Anstand gewählt werden könne, vor, — der Ausschuss acceptirte doch die Ernennung, und brachte dadurch die Kollegien um eine Garantie der vollen Unabhängigkeit, was bei etwa minder liberaler und dem Gesundheitswesen geneigter Leitung der Verwaltung von fühlbaren Folgen sein kann. Einigen Ersatz bietet in dieser Richtung das Recht der Landesausschüsse, zwei Mitglieder zu ernennen. —

Dass man, wenn auch in mässigerer Weise, die Titelentlohnung beibehielt, anstatt für die Remuneration der Funktion der Mitglieder der Sanitätsräthe zu stimmen, können wir nicht billigen. In den früher oder später in der autonomen Sanitätsverwaltung zu Stande kommenden gemischten Gesundheitsausschüssen werden die Aerzte ohnehin eine das Maass der gewöhnlichen staatsbürgerlichen Verpflichtungen übersteigende neue Ehrenpflicht, die selbstverständlich unentlohnt sein wird, überkommen.

Warum sie aber in der Staatsverwaltung, wo alle Dienste entlohnt werden, umsonst Dienste leisten sollen, ist nicht recht einzusehen. Man entschuldigt es mit unserer Finanzlage und damit, dass in jedem Kronlande für grössere Arbeiten 2000 bis 3000 Gulden ins Budget eingestellt seien.

Gut, warum aber dann die hier überflüssigen Titel, die uns etwas bringen, was wir bisher in Oesterreich im ärztlichen Stande nicht oder nicht nennenswerth besassen, woran aber unsere nordischen Nachbarn einen genug beklagten Ueberfluss haben? Werden die Fachkollegien ihrer Mission gerecht, so wird es sicher eine Ehre sein, ein Mitglied eines solchen Kollegiums zu sein, — ohne den klingenden Titel.

Lebhaft zu bedauern ist es endlich, dass nicht schon in diesem Gesetze die Verpflichtung zum speciellen Befähigungsnachweise für die hygieinischen Fachbeamten ausgesprochen wurde. Der Ausschuss verweist auf ein Specialgesetz, das übrigens die principielle Festsetzung in diesem Gesetze durchwegs nicht überflüssig macht.

Nachdem wir hier eine Reihe von Mängeln des Gesetzes andeuteten, müssen wir aber auch seine Vorzüge gegen das Bestandene betonen.

Die Darlegung des Wirkungskreises einerseits und das Recht der Initiative und die Pflicht der Protokolle und Sanitätsberichtsveröffentlichung andererseits sind ein grosser Fortschritt gegen das Bestehende, und letztere sind Mittel, mit denen man nach und nach das Reformwerk wirksam ergänzen und fortführen kann. Mit diesen Handhaben kann eine regsame Reformpartei nach und nach den Zielen sich nähern, die angedeutet in den Innsbrucker Thesen liegen.

Das Gesetz ist ferner in seiner jetzigen Gestalt entschieden auf den Standpunkt der Sanitätsverwaltung gestellt, und aus den Geleisen der alten Medicinalverwaltung derart herausgerückt, dass man unschwer bei halbwegs günstigem Winde in die Bahn einer den heutigen Reformideen ganz ent-

sprechenden Gesundheitsverwaltung einlenken kann. Drum und dran hängt freilich so mancher bureaukratischer Schnörkel; ja es sieht bureaukratischer aus, als es bei näherem Einblicke wirklich ist.

Die Erhöhung der Gehalte und theilweise der Stellung der hygieinischen Fachbeamten ist ein weiterer mächtiger Fortschritt, wobei freilich die Bezirksfachorgane noch weit unter dem in Gehalt und Rang gestellt sind, was bei grösserer Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege und bei allgemeinerm Verständnisse dafür für sie erwirkt werden muss, um sie ganz zu dem zu machen, was sie ausschliesslich sein sollen, vollständig dem amtlichen hygieinischen Dienste gewidmete Specialisten.

Wer die Stagnation in unserm Sanitätswesen kennt, wird überhaupt den Männern Dank wissen, die die Sache in Fluss gebracht haben, da eben bei uns das allgemeine Verständniss und die Theilnahme der Aerzte am Gesundheitswesen eine geringe, und der Druck einer geklärten öffentlichen Meinung in dieser Richtung noch nicht vorhanden ist.

Freilich kommen jetzt erst die Hauptarbeiten: einestheils die Durchführung dieses Gesetzes in den verschiedenen Verfügungen und Instruktionen, welche den Werth des Gesetzes erheblich erhöhen oder wesentlich verringern können; anderntheils die Organisation der autonomen Gesundheitsverwaltung, über die wir schon oben sprachen, endlich die Reform der ganzen Sanitätsgesetzgebung vom heutigen wissenschaftlichen und socialen Standpunkte aus. Zur fruchtbringenden und konsequenten Durchführung dieser Aufgaben ist ein klares, schöpferisch gedachtes und die verschiedenartigen Verhältnisse einerseits, die Identität der sanitären Interessen im ganzen Reiche anderseits würdigendes und in der Mannigfaltigkeit unserer legislatorischer Faktoren die Konsequenz gemeinsamer wissenschaftlicher Ideen wahrendes Programm unbedingt nothwendig, wie wir schon oben sagten, und es wäre hohen Dankes werth, wenn die Regierung mindestens die Skizze eines solchen Programms der Oeffentlichkeit übergeben und sonach der kritischen Besprechung zugänglich machen würde. Denn nichts wäre gefährlicher als ein fragmentarisches, zusammenhanglockeres Vorgehen, namentlich in unseren Verhältnissen. Die Ideen des Programms müssen den Kern abgeben, an den aus den verschiedensten Richtungen des öffentlichen Lebens und aus den verschiedensten Verhältnissen der verschiedenartigen Länder Oesterreichs die Krystalle einer erfolgreichen sanitären Reform trotz scheinbarem Ordnungsmangel in strengster Gesetzmässigkeit anschiessen.

Die Resolutionen des Ausschusses geben zwar ein Programmfragment, doch reicht dies nicht aus. Einerseits hätte das Parlament wenigstens den Resolutionsweg benutzen sollen, um hinsichtlich der Organisation der autonomen Gesundheitsverwaltung gewisse Hauptgrundsätze anzuempfehlen; man ging hier in der konstutionellen Skrupulosität wohl offenbar zu weit; denn das wäre kein Eingriff in das Landtagsrecht gewesen, wenn man der Staatsregierung vom Rechtsstandpunkte aus die Wahrung gewisser sanitärer Grundsätze im Interesse des Ganzen bei der Anregung der Landesgesetzgebungen empfohlen hätte.

Dann umfassen die Resolutionsanträge nicht alle Punkte, welche dringend einer Reform bedürfen. Der Satz über die allgemeinen Maassregeln zur möglichsten Verhütung von Epidemieen, Endemieen und Krankheiten überhaupt, und insbesondere der Syphilis ist zwar ein sehr weitgehender, denn im Grunde beziehen sich alle wichtigen sanitären prophylaktischen Maassregeln: die Bodendrainage, die Entfernung der Auswurfsstoffe, die sanitäre Regelung des Bauwesens, die Sorge für gesundes Trinkwasser, die Schulhygieine u. s. w. u. s. w. auf denselben, und sind nothwendige Konsequenzen; und mit dieser Resolution hat jedenfalls das Parlament eine wichtige und hochdankenswerthe Forderung aufgestellt.

Die Maassregeln zur direkten Stärkung der allgemeinen Gesundheit und Erhöhung der physischen Leistungsfähigkeit fallen aber nicht vollständig mit den Abwehr- und Vorbaumitteln gegen Krankheiten zusammen, und sind, wenn auch erst im Verfolge dieser, ebenfalls schon heute ins Auge zu fassen.

Weiter bedürfen nicht bloss die im Punkte 6. aufgeführten Anstalten der gesetzlichen Festsetzung ihrer sanitären Grundbedingungen, was wir seit Jahren als dringlich bezeichneten, sondern mindestens in gleichem Maasse die grosse Reihe anderer Humanitätsanstalten, welche oft noch weniger sich einer sachverständigen Aufsicht und Leitung erfreuen als jene u. s. w.

Endlich erinnern wir an die oben berührten Forderungen gegenüber dem Militär- und dem ungarischen Sanitätswesen.

Wenn wir hier das, was wir in den Beschlüssen vermissen, offen besprechen, so wollen wir doch keineswegs, dass das Bessere des Guten Feind sei; wir wollen nur heute schon die Punkte bezeichnen, die in der weitern Reformarbeit erstrebt werden müssen, damit wir uns immer mehr dem Ideale einer guten öffentlichen Gesundheitspflege nähern können, ein Ideal, das heute freilich noch von so mancher Seite als Phantasterei bezeichnet wird, und doch sicher in nicht zu ferner Zeit etwas Reales im Volksleben geworden sein wird, so sicher, wie schon heute so manche vor nicht viel Jahren belächelte oder gar verfolgte politische und ökonomische Ideale die wichtigsten Grundlagen des öffentlichen Lebens wurden.

Werfen wir noch einen kurzen Blick auf die Innsbrucker Thesen gegenüber dem vorliegenden Gesetze, so ist zwar noch ein weiter Weg von diesen zu jenem, der aber bei einer entsprechenden Organisation der Gemeindesanitätsverwaltung bedeutend abgekürzt werden kann.

Die stärkste Differenz ist wohl bei den hygieinischen Bezirkskontrolorganen vorhanden, die nach dem Gesetze, wenn auch, wie es zweifellos ist, die hygieinische specielle Befähigung im Sinne der Enquêtebeschlüsse über die Physikatsprüfung ins Leben gerufen sein werden, nur mit Einem Fusse im hygieinischen Dienste stehen werden, da ihre Dotirung zu gering ist, und da sie auch grösstentheils den gerichtsärztlichen Dienst versehen müssen. Bei unseren Verhältnissen ist dies aber heute noch nicht anders möglich; ja durch die gerichtsärztliche Praxis wird ihre Dotation wesentlich verbessert, und wir haben noch nicht so viele hygieinisch speciell vorgebildete Aerzte, dass wir mit Nutzen das System der vollständigen Ablösung von jeder Art

Praxis bei diesen Fachbeamten adoptiren könnten. Mit dem geistigen Material, was nach und nach zuwächst und sich heranbildet, bei steigender Erkenntniss der Wichtigkeit des Gesundheitswesens, wird einmal der Uebergang vom jetzigen System zum obigen nicht schwer und ohne organische Störung des jetzt Geschaffenen möglich sein; ist doch das heute faktisch — wenn auch nicht so klar in der Form — zum Durchbruche Gekommene der natürliche Uebergang des alten Physikatswesens in das von der Reform angestrebte hygieinische Fachbeamtenwesen.

Bedeutung der Ortsgesundheitsräthe.

Von Dr. G. Varrentrapp.

Wenn etwas Tüchtiges, Dauerndes geschaffen werden soll, muss man sich nicht nur des Zieles, sondern auch der einzuschlagenden Wege klar bewusst sein; man muss genau die Stufen kennen, von deren einer man zur andern aufsteigen will. Die Schritte müssen in unausgesetzter Konsequenz gethan werden und, wo man des Zusammenwirkens mit Anderen bedarf, muss die Richtigkeit solch konsequenten Vorgehens auch jenen Anderen überzeugend dargethan werden.

Dies Bewusstsein ist zunächst die Veranlassung zu nachstehendem Aufsatze. Ich wünsche Ziel und Weg klar zu stellen und durch die eingehende Darlegung der Art und Weise, wie man an verschiedenen Orten Ortsgesundheitsräthe ins Leben gerufen hat, Jedem geeignetes Material zur Verfügung zu stellen, an welches sich anlehnend er in seiner Vaterstadt vorangehen möge.

Zum Behuf der Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege riefen wir im Jahre 1867 auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt zum ersten Mal eine specielle hygieinische Sektion ins Leben. Sie fand den allgemeinsten und lebhaftesten Anklang, ihre praktische Bedeutung und Aufgabe ward jedoch nicht genügend gewürdigt und erfasst. Im folgenden Jahre in Dresden gelang es uns schon besser, der Sektion eine direkt praktische Bedeutung zu geben durch die Annahme einer Reihe bestimmter Thesen, welche in Betreff wichtiger hygieinischer Fragen den Gemeindebehörden feste Anhaltspunkte gewähren. Es ward ferner eine für die nächste Versammlung vorbereitende Kommission ernannt und durch diese zum ersten Mal in Deutschland eine ausschliesslich der öffentlichen Gesundheitspflege gewidmete Zeitschrift, unsere „deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege", ins Leben gerufen. Durch die hygieinische Sektion

und jene Zeitschrift waren somit die wirksamsten Organe geschaffen, um für die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege durch Wort und Schrift thätig sein zu können.

Da dieser Zweig der Medicin aber vorzugsweise rein praktische Zwecke verfolgt, da er nicht wie andere Zweige der Wissenschaft zunächst und zumeist zur Steigerung menschlicher Erkenntniss und Kenntniss, sondern in erster Linie zur Verwerthung unseres Wissens für Erhaltung der Gesundheit bestimmt ist, so galt es nunmehr vor allem, auch diejenigen Organe zu schaffen, welche jene Anwendung in die Hand nehmen sollen. Hierzu war die Mitwirkung der obersten Staatsbehörden erforderlich.

Nachdem im Sommer 1869 die ernannten Ausschüsse der Sektionen für Medicinalreform und für öffentliche Gesundheitspflege gemeinsam Thesen über die allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege und über das ärztliche Associationswesen ausgearbeitet hatten und diese Thesen in Innsbruck von den gemeinsam berathenden zwei Sektionen angenommen worden waren, richteten an den norddeutschen Reichstag bei dessen Zusammentritt im November 1869 fünf Mitglieder jener Ausschüsse eine sich der zahlreichsten und gewichtigsten Unterschriften erfreuende Eingabe in Betreff der „Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im norddeutschen Bunde“ (s. II, 1, S. 132 ff.). Die Petition fand im Reichstag wie bei der Regierung die erfreulichste Zustimmung und in der Sitzung vom 6. April 1870 erfolgte nach Berichterstattung des Abgeordneten Albrecht und nach eingehender Verhandlung (s. II, 2, S. 284 ff.) der Beschluss:

> die Petition dem Herrn Bundeskanzler zur Berücksichtigung und mit dem Ersuchen zu überweisen, auf Grund des Artikels 4 Nro. 15 der Bundesverfassung dem Reichstag einen Gesetzentwurf betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde vorzulegen.

Wenn wir uns an die oberste Bundesbehörde wandten, um die Einsetzung derjenigen Organe oder zunächst desjenigen Organes zu bitten, welches die für alle Bundesländer gleichmässig gültigen Gesetze, Vorschriften, Anordnungen und Einrichtungen zu treffen hat, so mussten wir natürlich die Centralbehörde, die Spitze betonen, von der so Mancherlei ausgehen und geleitet werden soll. Wir übersahen aber keineswegs die breite Grundlage, von welcher aus durch die Gemeinden und durch den ärztlichen Stand die schliesslich wichtigsten Organe, die Ortsgesundheitsräthe, aufgebaut und demnach in ihrer Wirksamkeit unterstützt werden sollen. Ja, diese nehmen sowohl in den auf der Innsbrucker Naturforscherversammlung angenommenen Thesen als auch aus diesen abgedruckt in der Petition den Vorrang und den Vorgang vor der einzusetzenden Centralbehörde ein (s. II, S. 132).

Es scheint dies aber missverstanden, dagegen von den Rednern im Reichstag vielfach angenommen worden zu sein, die Petition beabsichtige eigentlich nichts weiter als die Einsetzung einer Centralbehörde für Gesundheitspflege, somit wesentlich nur eine Vermehrung des büreaukratisch-centralisirenden Apparates. Am meisten ist dies wohl Seitens des Abgeordneten Wind-

horst der Fall gewesen, welcher nur von einem Gedanken beherrscht war, von der Furcht vor Machterweiterung des Bundes. Aber auch im Ganzen lässt sich nicht leugnen, dass in der stattgehabten Verhandlung unser eigentliches Ziel und der Weg dazu vielfach unklar bei Seite geschoben, dass namentlich vieles Einzelne, was die Centralbehörde zu behandeln habe, hervorgehoben ward, je nachdem der Redner sich für diesen oder jenen Gegenstand interessirte, während wir unsererseits zunächst die Berufung eines Sachverständigen-Ausschusses, welcher Zusammensetzung und Wirkungskreis der Centralbehörde feststellen solle, erbeten hatten und letzterer überhaupt alle Zweige der öffentlichen Gesundheitspflege zugewiesen haben wollten. So betonte Sybel die Leistungen für die Fabrikarbeiter zumal in Betreff ihrer Wohnungen, Blankenburg das Institut der Fabrikinspektoren, Götz die Vaccine, Löwe Aehnliches sowie gute Statistik und Civilstandsregister; wir stimmen mit allem dem überein, nur ist es in einen zu engen Rahmen gebracht. Die Redner betonten ferner gar Manches, was ganz besonders zu vermeiden sei, auch hiermit sind wir von jeher einverstanden, nur haben wir von vornherein ein Korrektivmittel gegen alle die befürchteten Missstände im Auge gehabt, nämlich aus freier Wahl der Betheiligten hervorgegangene und mit möglichster Selbständigkeit versehene Ortsgesundheitsräthe.

Es scheint nöthig, jenen verehrten Rednern gegenüber zuvörderst darzulegen, was wir nicht wollen, um dann um so präciser sagen zu können, was und wie wir es wollen. Graf Münster sagt: Hüten wir uns, dass unsere Einrichtungen nicht einen büreaukratischen und polizeilichen Charakter annehmen; Andere fügen zu, dass man nicht zu sehr an die englischen Vorgänge sich anschliessen möge. Sehr richtig, aber wir wollen weder die englischen Gesetze, noch auch nur die englischen Einrichtungen einfach copiren; dagegen wünschen wir ein ähnliches Centralamt wie das englische mit John Simon an der Spitze, welches die Gesetze vorbereite, alles überwache, alle Erfahrungen sammele und verarbeite; wir wünschen Ortsgesundheitsbeamte wie Letheby, Trench u. A. Es scheint uns viel weniger darauf anzukommen, die Kompetenz des Bundes und der Einzelstaaten möglichst genau abzugrenzen und solchergestalt unnöthiges Eingreifen in die Rechte der Einzelnen zu verhüten (S. 295), als vielmehr darauf, dass eine für den ganzen Bund einheitlich wirkende Centralbehörde geschaffen werde, welche sich weniger um Zwischenstationen, d. h. um die Ansicht der Einzelstaaten, kümmere, dagegen als eine ihrer ersten Aufgaben erkenne, für die Ortsgesundheitsräthe zwar die richtigen Direktiven festzusetzen, dieselben aber auch mit der nöthigen Machtvollkommenheit auszurüsten und ihnen möglichste Selbständigkeit zu sichern. Diese Ortsgesundheitsräthe sollen nicht von dem Staate ernannt, sondern von den Bürgern der Städte frei gewählt werden; die Bürger werden solchen Mitbürgern in nützlichen, wenn auch oft beschränkenden Anordnungen gern Folge leisten, was sie Beamten gegenüber, welche von der Hauptstadt hergesandt worden und ihnen bis dahin ganz unbekannt gewesen, allerdings weniger bereitwillig thun würden. Sehr wichtig, ja unerlässlich ist, wie auch Bunsen verlangt, dass in diesen Räthen nicht nur Aerzte, sondern auch Techniker und Verwaltungsbeamte sitzen. Wenn die Sachsen auf ausschliesslicher Berufung von Aerzten beharren, so

lehrt dies, dass sie eben viel weniger die praktische Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege als bessere korporative Stellung der Aerzte im Auge haben. Unbedingt müssen Aerzte und andere Gebildete gemeinschaftlich wirken (S. 297). Löwe meint, mit dem Schaffen solcher Institute sei noch nicht viel gewonnen, auch das Epidemiegesetz von 1836 habe solche geschaffen und schliesslich sei der Berliner Gesundheitsrath bei der Choleraepidemie einmal wegen der für die Hospitäler anzuschaffenden wollenen Decken einberufen worden, und dann am Schlusse der Epidemie noch einmal, um zu sagen, was mit den Decken geschehen solle. Gerade dies Beispiel zeigt, was hätte geschehen sollen, um zu günstiger und energischer Thätigkeit den Weg zu bahnen. Man musste die nöthigen Gesetze erlassen, dem Gesundheitsrathe die nöthige Machtstellung geben, ihn von der Bürgerschaft Berlins oder von den Stadtverordneten und dem Magistrat wählen lassen und ihm die Sorge für alle Maassregeln übertragen, dann wäre sicherlich das Nöthige und mit Energie geschehen. Bunsen betont sehr bestimmt, dass die unterste Instanz die wichtigste sei. Ist dem so, so gebe man ihr die richtige Stellung und Zusammensetzung. — Nachdem die Discussion sich etwas in falsche Wege verlaufen hatte, brachte Wehrenpfennig sie wieder ins richtige Geleise. Er verweist unter Anderm auch auf die ganz ausserordentliche Hülflosigkeit, in der sich diese Verhältnisse jetzt in Preussen befänden (S. 308). Er erörtert, wie die (aus den ersten ärztlichen Kapacitäten zusammengesetzte) „wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen" schon in ihrer Isolirung und Unterordnung als rein begutachtende Kommission ungeeignet zur Lösung solcher Fragen sei. Als Beweis für diese seine Ansicht führt er an, dass diese Kommission, zu einem Gutachten über das Wiebe'sche Kanalisationsprojekt von Berlin aufgefordert, erst nach $2^1/_4$ Jahren geantwortet und dabei sich ausser Stande erklärt habe, mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln die Kanalisationsfrage zu beurtheilen.

Bekanntlich ist von dem dieser unserer Angelegenheit sehr günstig gestimmten Bundeskanzler ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation über die Petition eingefordert worden. Niemand sonst ist zur Abgabe eines solchen Gutachtens befähigter, und in unserm Falle stehen auch die Bedenken wegen „der zu Gebote stehenden Mittel" nicht entgegen; wir wünschen, dass das Gutachten nicht zu lange auf sich warten lassen und die Angelegenheit wirklich praktisch fördern möge.

Wir dürfen dies aber nicht geduldig abwarten wollen, wir dürfen einstweilen nicht müssig die Hände in den Schooss legen. Wir müssen rasch und entschieden mit der Bildung von Ortsgesundheitsräthen vorgehen, sei es auf Grundlage der freilich gänzlich eingeschlafenen preussischen Verordnung vom 8. August 1835 (Gesetzsammlung 1835, S. 240; auch Gesetzsammlung für die preuss. Staaten, 1806 bis 1865, Justizgesetzgebung, II. Bd., S. 189 bis 205), sei es, was richtiger, auf neuer Grundlage, wie sie gerade für jeden einzelnen Ort am geeignetsten scheint. Bei solchem vielfältigen Vorgehen nach bestimmtem gleichen Ziele, aber mit theilweise verschiedenen Organen wird die Erfahrung weniger Jahre zeigen können, was wirklich für die grosse Mehrzahl der Städte das Geeignetste sein wird. (Für die ländlichen Distrikte wird jedenfalls eine etwas veränderte Organisation eintreten und der Ge-

sundheitsbeamte dem Ortsgesundheitsrathe gegenüber wahrscheinlich eine etwas überwiegende Stellung erhalten müssen.)

Um für die verschiedensten örtlichen Verhältnisse geeignete Anhaltspunkte zu praktischem Vorgehen darzubieten, will ich in Nachstehendem aus einigen Städten berichten, wie man dort vorgehen will, oder schildern, wie sich die dortigen Einrichtungen bewährt haben.

I. Ortsgesundheitsrath in Frankfurt am Main.

Ich beginne mit Frankfurt, weil ich in dem Bericht, welchen ich an den ärztlichen Verein in dieser Sache zu erstatten beauftragt war, eben dasjenige betont habe, was mir bei den jetzigen Verhältnissen und gesetzlichen Bestimmungen für eine einzelne Stadt eines deutschen Staates das Geeignetste scheint. Der ärztliche Verein in Frankfurt hatte schon 1864 in einer an den Senat gerichteten Eingabe die Hauptmomente für eine zweckentsprechende Regelung des Medicinalwesens und der öffentlichen Gesundheitspflege dargelegt. Diese sind auch heute noch im Wesentlichen gültig; da Frankfurt aber nicht mehr ein kleiner selbständiger Freistaat ist, so fällt Manches weg und wir haben nun eine Stellung zu erstreben, in welcher der Ortsgesundheitsrath jeder deutschen Stadt, allerdings unter dem Centralgesundheitsamte stehend, dennoch in möglichster Selbständigkeit eine ausgedehnte segensreiche Wirksamkeit entfalte.

Der erwähnte im März 1870 erstattete Bericht deutet zuvörderst an, wie durch genauere Beobachtung der Krankheiten namentlich der Infektionskrankheiten und durch sorgfältige Erforschung der Ursachen derselben, durch kritische Benutzung statistisch angesammelter Thatsachen allmälig mehr und mehr der Verhütung der Krankheiten grössere Bedeutung zuerkannt worden sei, und wie in den verschiedenen Ländern Ausschüsse und Aemter zur Erfüllung dieser Aufgabe ins Leben getreten seien. Dann heisst es weiter:

„Es ist klar, dass wir in Deutschland, wie anderwärts, zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege zweierlei Organe bedürfen: eine obere staatliche Centralbehörde und lokale Gesundheitsbehörden."

„Die obere Behörde hat die nöthigen Gesetze vorzubereiten und die geeigneten Verordnungen zu erlassen. Sie hat die Thätigkeit der Ortsgesundheitsräthe im Allgemeinen zu überwachen, die Erfahrungen zu sammeln und zu veröffentlichen. Sie hat namentlich in den Fällen allgemeine Maassregeln zu treffen, wo es sich um den Schutz grosser Länderstriche gegen Cholera, Rinderpest u. dgl. handelt."

„Die Ortsgesundheitsräthe dagegen haben nach allen Seiten hin die gesundheitlichen Missstände ihres Ortes zu erforschen, die Mittel zur Abhülfe vorzubereiten, vorzuschlagen, eventuell selbst in Anwendung zu bringen. Ihre Thätigkeit wird eine ungemein umfassende, eine viel ausgedehntere sein, als man anfangs vermuthet *). Die hauptsächlichsten Missstände sind in ihren

*) Als Beweis dafür, wie sehr quantitativ die Arbeiten gut organisirter Ortsgesundheitsräthe unter allgemeiner Zustimmung der Bevölkerung allmälig zunehmen, wollen wir

Hauptgrundzügen an fast allen Orten eines Landes dieselben, so die Verderbniss des Bodens und der Pumpbrunnen durch schlechte Kloaken, so die Gefahren unbeaufsichtigter Industrie, so die Gesundheitswidrigkeit schlechter Wohnungen. Aber an jedem Orte gestalten sich die Verhältnisse etwas anders und treten neue Momente hinzu. Die geeignete Abhülfe kann nur unter sorgfältigster Berücksichtigung aller und jeder örtlichen Eigenthümlichkeit erfolgen, sie kann daher nicht von an anderen Orten befindlichen Oberbehörden angeordnet oder durchgeführt werden. Wenn in irgend einem Verwaltungszweige, so hat gerade bei der Sorge für die öffentliche Gesundheitspflege die kommunale Autonomie, das Selfgovernment der Gemeinden (wenigstens sobald es sich um Städte handelt), in die erste Reihe zu treten *)."

„Es ist von grosser Wichtigkeit, dass die einzelnen Städte Deutschlands mit der Bildung ihrer Ortsgesundheitsräthe nicht warten, bis eine richtig gegliederte Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege eingesetzt sei und uns mit geeigneten Sanitätsgesetzen und Verordnungen beschenkt habe. Für ein solches alsbaldiges Vorgehen mit der Bildung städtischer Gesundheitsräthe scheinen verschiedene Gründe zu sprechen: 1) Gute Ortsgesundheitsräthe können, wenn sie sich das Vertrauen der Einwohnerschaft zu erwerben verstehen, auch mit den jetzigen, nach allen Seiten hin mangelhaften Gesetzen allmälig sehr Erspriessliches leisten, während gute Gesetze ohne die geeigneten Ortsorgane nur wenig die öffentliche Gesundheit wirklich fördern werden. 2) Die Ortsgesundheitsräthe können fast augenblicklich ins Leben treten, während auch beim besten Willen von allen Seiten und bei baldigem Einverständniss über die Ziele einige Jahre vergehen werden, bis die oberste Gesundheitsbehörde sammt den erforderlichen Gesetzen in Wirksamkeit getreten sein wird. 3) Die mittlerweile in verschiedenen Städten gemachten Erfahrungen der Ortsgesundheitsräthe über die ihrer freien und ersprieslichen Wirksamkeit entgegenstehenden Verhältnisse werden für die zu errichtende Centralstelle von maassgebendem Einflusse sein können."

„Was uns nach dem heutigen Stand der Kultur und der medicinischen Wissenschaft in Deutschland im Allgemeinen für deutsche Städte ein Bedürfniss erscheint, ist es für Frankfurt in nicht minderem Grade. Eine Masse von Verhältnissen sind hier nicht besser als anderwärts. Unsere alten Stadtkanäle und Sessen, unsere obligatorischen Versickerungsgruben in der Aussenstadt, der Mangel an Drainirung der nächsten Umgebung, die mangelhafte Wasserversorgung, die grundschlechten, zum Theil schauderhaften Logirhäuser, überhaupt die mangelhaften Wohnungen der Aermeren, die vielfach fehlerhaften sanitären Einrichtungen auch besserer Wohnungen, die

---

nur eine Thatsache anführen: die für Paris im J. 1852 eingesetzte Commission des logements insalubres untersuchte im ersten Jahre ihrer Thätigkeit wenig mehr als 100, im J. 1865 dagegen über 4000 als gesundheitswidrig verdächtige Wohnungen und regelte auf dem Wege freundschaftlicher Verständigung über $^3/_4$ dieser Fälle im Interesse der öffentlichen Gesundheit durch bauliche Besserung.

*) Wir sehen es für ausserhalb unserer Aufgabe liegend an zu erörtern, ob für einen Kreis mit vielen Ortschaften nicht ein Kreisgesundheitsrath einzurichten ist und ob vielleicht später zwischen dem städtischen Ortsgesundheitsrath und dem Ministerium Zwischenstufen herzustellen sind.

auf Gesundheit der Arbeiter äusserst wenig Rücksicht nehmenden Fabriken, der Mangel an öffentlichen Badehäusern, an Märkten, die ungenügenden Schulgebäude, das abscheuliche Schlachthaus, die ungenügende Fleischschau und Ueberwachung anderer Nahrungsmittel u. s. w. eröffnen ein weites Feld dringend gebotener Thätigkeit. Auch unseren Wohlthätigkeitsanstalten wird eine sanitäre Oberaufsicht recht förderlich sein."

„Wenn das Sterblichkeitsverhältniss in Frankfurt bisher ein sehr günstiges war, so hat dies seinen Grund nicht darin, dass die genannten Verhältnisse hier soviel besser gewesen wären als in anderen deutschen Städten. Neben der glücklichen Lage unserer Stadt auf im Ganzen genommen günstigem Boden, neben Fluss und Promenade, welche die Stadt vortheilhaft durchschneiden und der Luft freien Zutritt nach vielen Richtungen gestatten, ist vorzugsweise die allgemeine Wohlhabenheit und die damit Hand in Hand gehende Bildung, Reinlichkeit, gute Nahrung und Kleidung sowie die etwas engherzige bisherige Abschliessung gegen den Einzug Aermerer Ursache der geringen Sterblichkeit. Sie war ferner zum grossen Theil bedingt durch die stärker als in irgend einer andern deutschen Stadt vorkommende Vertretung der bei Weitem die geringste Procentzahl Todesfälle zählenden Altersklassen von 10 bis 30 Jahren*). Wir werden in Zukunft verhältnissmässig mehr Kinder und vielleicht auch etwas mehr Greise unter der Frankfurter Bevölkerung finden als bisher, ebenso einen grössern arbeitenden, ärmeren Theil. Diese Verschiebung der Zusammensetzung unserer Bevölkerung, welche schon 1865 mit der Freizügigkeit begann, durch unsere Einverleibung in einen grösseren Staat und durch die nun bestehenden Niederlassungsgesetze aber in auch künftig noch fortdauerndem Steigen begriffen ist, wird der Bevölkerung Frankfurts mehr und mehr ihren früheren exceptionellen Charakter nehmen. Wir werden demnach die Sterblichkeit im Verhältniss zur Bevölkerung steigen sehen, ohne dass Frankfurt an und für sich ungesunder geworden wäre. Jedenfalls wird dies dazu dienen, uns nicht in zu grosse Sorglosigkeit verfallen zu lassen."

„Die Wichtigkeit einer Ortsgesundheitsbehörde hat unser ärztlicher Verein übrigens im Jahre 1864 dem Senate in einer ausführlichen Denkschrift dargelegt (s. Jahresbericht des ärztlichen Vereins für das Jahr 1864, 8. Jahrgang, S. 139 u. S. 150 bis 181), worauf auch der Senat nach verschiedenen Berathungen eine neue Medicinalordnung durch das Sanitätsamt ausarbeiten liess. Die damals schon in Aussicht genommene Trennung der Physikatsgeschäfte von den Aufgaben der obersten Medicinalbehörde findet ihr Analogon in der Trennung des Physikates von dem Ortsgesundheitsrathe; letztere Trennung ist übrigens jetzt auch schon dadurch geboten, dass unsere Physiker Beamte des Staates geworden sind."

„Der Wirkungskreis eines Ortsgesundheitsrathes von Frankfurt würde wohl zu umfassen haben: 1) die sorgfältige Ueberwachung aller der missständigen oder Gefahr drohenden Verhältnisse, welche wir kurz zuvor als schon jetzt die öffentliche Gesundheit Frankfurts beeinträchtigend ge-

*) Jahresbericht des ärztlichen Vereins für 1867, S. 29.

schildert haben, — 2) Vorschläge an den Magistrat oder sonst dafür bestimmte Kommunalbehörden zur Abstellung der konstatirten Missstände, zur Verhütung ihrer Wiederkehr, zur Erlassung der geeigneten Verordnungen, — 3) überhaupt Gutachten an den Magistrat über jedwede hygieinische Frage, sowohl aus eigener Initiative als in Auftrag des Magistrats. Wenigstens vorerst dürfte der Kreis der Thätigkeit des Ortsgesundheitsrathes nicht weiter zu stecken sein. Weitere Erfahrungen, welche wir aber ruhig abwarten wollen, werden uns hierin das Richtige lehren."

„In Betreff der Zusammensetzung des Ortsgesundheitsrathes scheinen uns etwa folgende die geeigneten Mitglieder: zwei Magistratsräthe, wobei wohl vorzugsweise auf rechtskundige und mit dem Polizeiwesen bekannte Männer zu achten wäre, — drei bis fünf Aerzte, — ein Chemiker, — ein bis zwei Ingenieure oder Baumeister."

„In geeigneten Fällen würden noch zuzuziehen sein ein Lehrer, ein Thierarzt oder sonstige Specialisten, namentlich aus der Industrie. Die Wahl geschieht wohl am richtigsten durch die städtische Behörde auf eine bestimmte Reihe von Jahren, etwa 6 oder 5 Jahre, so dass alljährlich oder alle 2 Jahre ein Theil der Mitglieder ausschieden, allerdings jedoch mit der Befugniss wieder gewählt werden zu können. In Betreff der zu ernennenden Aerzte halten wir es für sachlich förderlich, wenn die städtische Behörde dieselben ernennt, nachdem sie sich von dem ärztlichen Verein (welcher zu diesem Behuf auch die verhältnissmässig wenig zahlreichen, ihm nicht beigetretenen hiesigen Aerzte einzuberufen hätte) einen Vorschlag der geeigneten Persönlichkeiten hat machen lassen. Denn „„in keinem anderen Stande dürfte es dem Laien so schwer sein, den Einzelnen in Bezug auf seine wissenschaftliche und praktische Befähigung wie auf seine gesammte Richtung treffend zu beurtheilen wie gerade in dem ärztlichen, während die Aerzte in Folge ihres vielfachen Verkehrs mit einander sich bald gegenseitig erkennen.""
(Gutachten im 8. Jahresbericht, S. 164.)"

„In dem früheren, dem Senate überreichten Gutachten war unter den ärztlichen Mitgliedern eines in Aussicht genommen, welchem die Vorbereitung, Leitung und theilweise Ausführung der meisten Arbeiten übertragen, der Titel eines Medicinalreferenten beigelegt und ein höherer Gehalt bewilligt war. Wir glauben, dass auch bei uns sich mit der Zeit die Nothwendigkeit eines ärztlichen Mitgliedes, welches seine ganze Zeit und Kraft ausschliesslich diesem Wirkungskreis zu widmen hätte, herausstellen wird, ähnlich wie in den englischen Städten die Medical officers of health. Vorerst dürfte es genügen, einen jüngeren Arzt, der zugleich Mitglied des Gesundheitsrathes wäre, als Schrift- und Geschäftsführer mit einer mässigen Honorirung zu bestellen; ihm würden neben vielen Vorbereitungen und sonstigen formellen Arbeiten namentlich die Protokollführung, Registratur, die Ausfertigungen zu übertragen sein. Im Gegensatz gegen Baselstadt, dessen Gesundheitskollegium sich übrigens vielfach als Muster empfiehlt, wo aber zu dieser Stelle nicht gerade ein Arzt berufen zu werden braucht, möchten wir dies als besonders geeignet empfehlen, zumal wenn das vorsitzende Magistratsmitglied ein Rechtskundiger ist."

„Wir übergeben die Förderung dieser für unser Gemeinwesen wichtigen Frage vertrauensvoll verehrlichem Magistrate und stellen uns zu weiterer Berathung oder Mitwirkung ergebenst zur Verfügung."

Es ist in vorstehender Eingabe manches nur angedeutet und späterer Entwickelung vorbehalten. Volle Wirksamkeit wird der Ortsgesundheitsrath freilich erst dann entfalten können, wenn für Preussen oder den Norddeutschen Bund eine oberste Gesundheitsbehörde ins Leben getreten ist und dieser die nöthigen Gesetze und Verordnungen erlassen hat, welche die erforderlichen kräftigen Handhaben für die Ortsgesundheitsräthe abgeben. Für Frankfurt speciell stehen einer vollen Wirksamkeit des Gesundheitsrathes besondere Schwierigkeiten, namentlich anfangs, entgegen. Sie haben ihren Grund darin, dass die öffentliche Gesundheitspflege mit der Polizeiverwaltung in innigster Verbindung steht, wir aber leider eine doppelte Polizeibehörde haben, eine staatliche und eine städtische. Bei ersterer ruht nach der gegenwärtigen Ordnung die Gesundheits- und Sicherheits-, bei der zweiten die Baupolizei. Eine so irrationelle Trennung muss vielfach hemmend wirken; auch von gesundheitlichem Standpunkte aus müssen wir wünschen, nur eine, städtische, Polizei zu besitzen. Bis dies erreicht sein wird, mag guter Wille, Geduld und Ausdauer die Mängel mindern.

Mit einem derartig konstituirten, seiner Zwecke sich klar bewussten Ortsgesundheitsrathe wird man sehr wohl beginnen und viel Gutes leisten können; allmälig wird hoffentlich seine Machtbefugniss unter allgemeiner Zustimmung wesentlich erweitert werden.

Auf Antrag des Magistrats bei der Stadtverordnetenversammlung waren drei Stadträthe, drei Stadtverordnete und drei vom ärztlichen Verein erwählte Aerzte bestimmt worden, den im Allgemeinen gebilligten Antrag näher zu prüfen und vollständig als Statut auszuarbeiten. Es schien diesem Ausschusse jedoch, dass während eines grossen Krieges die nothwendige Ruhe und Sammlung der Geister zu einer solchen Arbeit fehle, das Bedürfniss aber, durch vorbeugende Maassregeln die öffentliche Gesundheit geschützt zu sehen, vielfältig und in erhöhtem Maasse hervortreten werde. Demzufolge ist provisorisch und vorläufig für 1 Jahr ein Gesundheitsrath eingesetzt worden bestehend aus zwei Magistratsräthen, einem Ingenieur, einem Chemiker und vier Aerzten. Der Vorschlag zu den letzten fünf Stellen wird von dem ärztlichen Verein gemacht.

II. Gesundheitskollegium im Kanton Stadt-Basel.

Die hier getroffene Einrichtung scheint mir die weitaus beste, ja ich möchte sagen nach Zusammensetzung und Befugnissen mustergiltige. In den englischen Städten nimmt der Gesundheitsbeamte gegenüber dem Gesundheitsrathe eine zu dominirende Stelle ein, in Frankreich und Belgien haben die Conseils de salubrité zu wenig stete praktische Einwirkung gezeigt, so grosse Anerkennung auch viele Berichterstattungen derselben verdienen. Auch in den übrigen schweizer Kantonen ist nicht gerade ein Vorbild zu suchen. In Genf ist die Sache noch sehr im Werden begriffen,

vielleicht gelingt es einem einzelnen thätigen Hygieiniker allmälig eine entsprechende Organisation zu schaffen. In Zürich sind die Aufgaben des Baseler Gesundheitskollegiums an verschiedene Behörden und Personen vertheilt, welche unter sich fast ohne Zusammenhang sind. Bei der Beurtheilung der Baseler Einrichtung muss man stets beachten, dass noch einige staatliche Aufgaben dem dortigen kantonalen Gesundheitskollegium zugetheilt sind, welche, wo eine ähnliche Einrichtung für eine einzelne Stadt getroffen werden soll, in Wegfall kommen müssen. Ich kenne keine Gesundheitsbehörde, welche deren richtige Stellung auch durch ihre vielfachen Leistungen so sehr dokumentirt hätte. Ich kenne keine, welche mit gleich rascher und entschiedener Hand in die verschiedensten Verhältnisse (namentlich z. B. schleunige Räumung, Herstellung oder Neubau ungesunder Wohnungen) eingegriffen hätte und welcher von Seiten der Bürgerschaft so bereitwillig Folge geleistet worden wäre. Letzteres hat freilich seinen hauptsächlichen Grund darin, dass die Mitglieder des Kollegiums wenigstens indirekt, von der Bürgerschaft und auf bestimmte Zeit gewählt werden und unbesoldet sind. Ich halte den Baseler Vorgang für so beachtens- und nachahmenswerth, dass ich mich nicht auf den Abdruck der betreffenden Gesetze beschränken, sondern auch das Verhältniss des Gesundheitskollegiums zu den übrigen Behörden gern klar darlegen wollte. Um hierin in keiner Weise irre zu gehen, bat ich Herrn Dr. Göttisheim diese Verhältnisse zu schildern. Er hat dies freundlichst in folgender Schilderung gethan.

„Der Kanton Basel-Stadt besteht aus der Stadt Basel mit circa 52 000 Einwohnern und den drei Dörfern Riehen, Bettingen und Kleinhüningen mit ungefähr 3000 Seelen; die drei genannten Landgemeinden liegen eine halbe bis eine ganze Wegstunde von der Stadt entfernt."

„Die im Kanton wohnenden Bürger und schweizerischen Niedergelassenen wählen die gesetzgebende Behörde, die aus 134 Mitgliedern besteht und den Namen „Grosser Rath" führt. Der Grosse Rath wählt aus seiner Mitte alle 3 Jahre einen Ausschuss von 15 Mitgliedern, welche zusammen den „Kleinen Rath" bilden und die ausführende Behörde, die Exekutive, sind. Jedes der Mitglieder des Kleinen Raths steht an der Spitze irgend eines Theils der Verwaltung, die durch Kollegien und Kommissionen besorgt wird. Die Mitglieder dieser Kollegien und Kommissionen werden vom Kleinen Rath aus der Mitte der Bürgerschaft gewählt, und es wird bei dieser Wahl stets darauf Rücksicht genommen, dass diejenigen Elemente der Bürgerschaft beigezogen werden, welche sich in Folge ihres Berufs und ihrer Bildung für den einen oder den andern Zweig der Verwaltung besonders eignen oder interessiren."

„Unter die Kollegien, welche einen Theil der öffentlichen Verwaltung besorgen, gehört auch das Sanitätskollegium. Es leitet unter der Oberaufsicht des Kleinen Raths das gesammte Sanitätswesen. Ihm liegt die Aufsicht über das Medicinalpersonal, über die Medicinalanstalten und über die Ausübung der gerichtlichen Medicin ob, soweit letztere nicht unmittelbar den Geschäftskreis der Gerichts- und Untersuchungsbehörden beschlägt. Ferner überwacht es die Gesundheitspolizei, indem es sowohl im Allgemeinen die betreffenden Maassregeln berathet und anordnet, als auch insbesondere für Beseitigung insalubrer Zustände in- und ausserhalb der Wohnungen nach

Anleit der bestehenden oder noch zu erlassenden Gesetze und Verordnungen sorgt."

„An der Spitze des Sanitätskollegiums steht, wie schon oben bemerkt, ein Mitglied des Kleinen Raths, das in Angelegenheiten, welche der Exekutive zum Entscheid vorgelegt werden müssen, Referent des Kollegiums ist. Das gegenwärtige Präsidium des Sanitätskollegiums ist ein gewesener Lehrer der Mathematik, nunmehr Zeitungsredactor. Zur Erklärung muss hier beigefügt werden, dass die Kleinrathsstellen Ehrenstellen sind, die nicht besoldet werden, und dass bei der Wahl der Kleinräthe weniger auf specifische Fachmänner, als auf tüchtige Bildung und administratives Geschick gesehen wird. Da nun leicht ein Kleinrath Präsident des Sanitätskollegiums werden kann, der sich mit der Gesundheitspflege noch nicht beschäftigt hat und sich erst einschaffen muss, so wird bei der Wahl der Mitglieder des Kollegiums aus der Bürgerschaft darauf gesehen, dass Sachkundige gewonnen werden, und überdies sind dem Sanitätskollegium durch Gesetze und Verordnung bezahlte Fachmänner beigegeben."

„Gegenwärtig besteht das Sanitätskollegium aus sieben Mitgliedern und dem Sekretär. Von den Mitgliedern sind, den schon genannten Präsidenten ausgenommen, drei Professoren der medicinischen Facultät, eines ist Staatsschreiber, gewesener Polizeidirektor, eines ist praktischer Arzt, und dazu tritt noch der Physikus. Das Sekretariat besorgt gegenwärtig ein Doktor Philosophiae, der Naturwissenschaften studirt hat und in der Staatsverwaltung bleibend angestellt ist."

„Das Sanitätskollegium selbst ist wieder nur eine Art oberster Rath, der sich zumeist mit den grundsätzlichen und mehr wissenschaftlichen Fragen beschäftigt, dieselben durchberathet und zu Handen der Unterbehörden entscheidet, denen die eigentliche Ausführung obliegt. Das Kollegium bereitet alle die wichtigen Fragen, wie z. B. über Kanalisation der Stadt, über Schulhygieine, über Errichtung von Spitälern zu Zeiten von Epidemieen, über Grundwassermessungen, über die Vorschriften für gewisse Fabrikationen gefährlicher Stoffe u. dgl. m. vor. Entweder gehen seine Anträge an den Kleinen Rath, der sie nochmals beräth und sie, falls es sich um durchgreifende und mit Gesetzeskraft ausgerüstete Maassregeln handelt, an den Grossen Rath verweist; oder die Anträge gehen als Entscheide an die unteren Behörden zur Ausführung."

„Diese unteren Behörden des Sanitätskollegiums sind: der Sanitätsausschuss, das Kollegium medicum, die Wundschau, das Marktamt, der Physikus, der öffentliche Chemiker, der Kantonsthierarzt, die Schlachthausverwaltung und Fleischschau und der Sanitätskommissär."

„Der Sanitätsausschuss besteht aus dem Präsidenten des Sanitätskollegiums, einem vom Kleinen Rath bezeichneten weiteren Mitglied des Sanitätskollegiums, dem Polizeidirektor und dem Physikus. Da der Sanitätsausschuss neben den ihm speciell zugewiesenen Geschäften vornehmlich die ausführende Hand des Kollegiums ist, so sind zwei Mitglieder des letztern auch Mitglieder des Ausschusses; es wird dadurch die richtige Verbindung zwischen den beiden Behörden hergestellt und viel Schreiberei und Zeit er-

spart. Dass der Polizeidirektor Mitglied des Ausschusses ist, hat seine Begründung in der hauptsächlich sanitätspolizeilichen Thätigkeit des Sanitätsausschusses und in dem Umstand, dass die Polizeimannschaft vielfach zur Ueberwachung sanitätspolizeilicher Maassregeln verwendet wird. Der Physikus sitzt neben dem Sekretär als Fachmann im Ausschuss."

„Den vom Sanitätscollegium unabhängigen Geschäftskreis des Sanitätsausschusses beschreibt das Gesetz folgendermaassen: „Dem Sanitätsausschusse liegt die specielle Aufsicht über insalubre Zustände inner- und ausserhalb der Wohnungen ob. Ihm ist nebst der Ueberwachung des gesammten Marktwesens und des Lebensmittelverkaufs insbesondere die Aufsicht über die Schlachthäuser sowie über alle Localien, worin Fleisch verkauft wird, übertragen. Er hat die Befugniss, zweckdienliche Anordnungen zur Beseitigung einzelner sanitarischer Nachtheile nach Anleitung des Gesetzes innerhalb der durch Verordnung festzusetzenden Grenzen vorzuschreiben." Dem Sanitätsausschuss werden zur Verrichtung seiner Geschäfte speciell unterstellt das Marktamt, die Fleischschau und der Sanitätskommissär. Auch stehen der öffentliche Chemiker oder der Kantonsthierarzt zu seiner Verfügung. Der Ausschuss hat ferner eines seiner Mitglieder mit der durch Verordnung vorgeschriebenen Kontrole der Kost- und Logirhäuser betraut, der in dringenden Fällen von sich aus entscheidet, in der Regel aber an den Ausschuss über die Abhülfe aufgefundener Uebelstände berichtet."

„Das Kollegium medicum, das als Prüfungsbehörde für alle Medicinalpersonen aufgestellt war und über alle in diese Materie einschlagenden Geschäfte an das Sanitätscollegium zu berichten hatte, ist in neuester Zeit bedeutungslos geworden, da in Folge eines Konkordats zwischen verschiedenen Schweizerkantonen die Prüfung der Medicinalpersonen an besondere Kommissionen der Universitäten Basel, Bern und Zürich übergegangen ist. Indessen bleibt das Kollegium medicum immer noch die oberste Instanz für gerichtsärztliche Gutachten, die sonst in erster Linie der Wundschau zufallen, bestehend aus dem Physikus und drei auf den Vorschlag des Sanitätskollegiums vom Kleinen Rath zu bezeichnenden Aerzten. Ueber die Geschäfte dieser Wundschau giebt das Gesetz über das Sanitätswesen genügenden Aufschluss. Auch über die anderen unter dem Sanitätscollegium stehenden Beamtungen erfährt man aus dem Gesetz und der Verordnung, die unten abgedruckt sind, das Nöthige."

„Hervorzuheben ist nur noch Zweierlei. Einmal ist als bedeutende Erleichterung der Aufgabe der Sanitätsbehörden hervorzuheben, dass das Baukollegium in beständiger Beziehung mit denselben ist, und dass keine Baute, welche irgend welche Bedeutung in sanitarischer Beziehung hat, bewilligt wird, ehe die Sanitätsbehörden ihre Genehmigung hierzu ertheilt haben. Es ist eine der wesentlichen Arbeiten des Sanitätsausschusses, die Pläne und Baubegehren zu prüfen, welche ihm von der Baubehörde übermittelt werden, und es giebt dieses Verfahren Gelegenheit, manchem Uebelstand, der sich in einem Hause einnisten könnte, von vornherein vorzubeugen."

„Ein zweiter Vortheil der hiesigen Einrichtung besteht darin, dass für grosse Kalamitäten in sanitarischer Beziehung, wie Seuchen, keine bindenden

Vorschriften aufgestellt sind, sondern dem Sanitätscollegium respective dem Kleinen Rath freie Vollmacht gegeben ist. Die bezügliche Gesetzesbestimmung lautet kurz und bündig: „Der kleine Rath ist befugt, bei drohenden oder ausgebrochenen Seuchen die im allgemeinen Besten liegenden Ausnahmebestimmungen zu erlassen und dieselben, falls dies zweckdienlich erscheint, durch besonders aufgestellte Behörden zu handhaben."

„Vermittelst dieser Bestimmung gelang es z. B. zur Zeit der Typhusepidemie, die Errichtung eines Nothspitals mit eigener Verwaltung in kürzester Frist zu bewerkstelligen; zur Zeit, wo in Zürich die Cholera herrschte und täglich Tausende von Choleraflüchtlingen in Basel ankamen, eine derartige obligatorische und regelmässige Desinfektion aller Aborte und Kanäle während 8 Wochen durchzuführen, dass nicht ein einziger Fall von Cholera vorkam, während dieselbe nach Aarau und Solothurn verschleppt worden war. Durch obige Bestimmung wurde ferner möglich, zu derselben Zeit die umfassendsten Maassregeln für den Fall des Ausbruchs der Cholera anzubahnen, einen besondern Ausschuss aufzustellen, Quartiercomités zu bilden, Gebäulichkeiten zur Unterbringung der Kranken und Lokalitäten zur Aufnahme der aus den Cholerahäusern zu Entfernenden herzurichten, schlechte Brunnen zu schliessen u. dergl. m."

„Um einen Begriff von der Kompetenz des Sanitätskollegiums und des stattfindenden Verfahrens zu geben, halte ich mich an ein Beispiel der letzten Zeit. Dem Kantonsthierarzt wird von einem Thierarzt in Kleinhüningen, einem zu Basel gehörigen Dorfe, die Anzeige gemacht, dass in zwei Ställen des genannten Dorfes die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen sei; über die Ställe sei vor der Hand Stallsperre verhängt worden. Der Kantonsthierarzt macht hiervon Bericht an das Präsidium des Sanitätskollegiums mit dem Beifügen, dass die Maassregel des Thierarztes bestätigt worden sei. Den Tag darauf erfolgt auf demselben Wege der Bericht, dass in anderen Ställen in der Stadt selbst ebenfalls die Maul- und Klauenseuche herrsche, so dass Gefahr der Weiterverbreitung herrsche. Nach eingezogenen Erkundigungen sei die Seuche aus dem benachbarten Frankreich eingeschleppt und auch in Basellandschaft seien Erkrankungen vorgekommen. Bei diesem Stand der Dinge wird das Sanitätskollegium versammelt und nach eingehender Berathung beschlossen: Der Viehmarkt ist bis auf Weiteres aufgehoben, das Hausiren mit Vieh wird untersagt. Das Tränken des Viehes an öffentlichen Brunnen, sowie das Befahren der Felder und Strassen mit Vieh sind verboten. Es wird nur für den hiesigen Kanton bestimmtes Schlachtvieh über die Grenze gelassen und hat vorerst eine thierärztliche Untersuchung zu bestehen. Das für Frankreich, Baden und die Schweiz bestimmte und mit den Eisenbahnen ankommende Vieh wird thierärztlich untersucht und muss unter polizeilichem Geleit sofort ausserhalb des Kantons verbracht werden; das Einstellen von Vieh in Ställen und dergleichen ist strenge verboten. Den Regierungen der angrenzenden Kantone ist von diesen Maassregeln Kenntniss zu geben. — Diese Beschlüsse, die mit Zuziehung des Kantonsthierarztes gefasst worden, wurden publicirt und den betreffenden Unterbehörden zur Vollziehung zugestellt. Dem Kleinen Rath wurde in seiner nächsten Sitzung vom Stand der Sache Kenntniss gegeben. Die Maassregeln

selbst blieben so lange in Kraft, bis die Seuche im Kanton und in den Nachbarstaaten erloschen war."

„Nehmen wir einen andern Fall. Der Kleine Rath erhält eine Beschwerde der Anwohner einer Anilinfarbenfabrik, wonach übelriechende und möglicherweise gefährliche Ausdünstungen der Fabrik die Nachbarschaft belästigen. Der Rath überweist die Beschwerde dem Sanitätskollegium zur Berichterstattung. Dieses ordnet eines seiner Mitglieder, den Physikus oder obrigkeitlichen Chemiker, ab, an Ort und Stelle einen Augenschein zu nehmen, die Angelegenheit zu untersuchen und zu berichten. Diese Abgeordneten berichten nach einigen Tagen, dass allerdings beim Kochen des Anilins mit Arsenik starke Dämpfe sich entwickeln, welche Arsentheilchen mit sich führen und deshalb für die Nachbarschaft nicht nur lästig, sondern auch gefährlich werden können. Zur Abhülfe werden eine Reihe von Maassregeln vorgeschlagen, die bedeutende finanzielle Opfer für den Fabrikanten zur Folge haben. Nachdem noch ein technischer Experte zugezogen worden, wird dem Kleinen Rath ausführlich berichtet und beantragt, für sämmtliche Anilinfarbenfabriken gewisse Maassregeln vorzuschreiben, welchen binnen einer Frist von drei Wochen nachgekommen sein müsse. Der Kleine Rath genehmigt die Anträge des Sanitätskollegiums und beauftragt den Sanitätsausschuss mit deren Durchführung und Kontrolirung. Der letztere setzt sich sofort mit den Fabrikbesitzern in Beziehung und bezeichnet einen besondern Delegirten, der allmonatlich die Fabriken inspizirt und über den Befund berichtet, ob sich nicht neue Uebelstände ergeben haben."

„Die Hauptstärke unserer Sanitätsbehörden beruht darin, dass sie der Bürgerschaft entnommen sind, dass sie unbesoldet sind und dem Staat Opfer an Zeit und Arbeit bringen, dass sie in constanter Berührung mit der Bevölkerung bleiben, und dass den wenigen bezahlten Beamten (Physikus, Kantonsthierarzt, öffentlichem Chemiker und Fleischschau) ein selbständiger Entscheid nur in ganz unbedeutenden Dingen zusteht und auch da noch an die Behörden rekurrirt werden kann. Da diese letzteren nicht bezahlt sind, so kann man bei ihnen nur Unparteilichkeit und Uneigennützigkeit voraussetzen und gehorcht ihnen deshalb gern."

Gesetz über das Sanitätswesen und die Gesundheitspolizei.

(Basel, vom 18. Januar 1864.)

A. Organisation.

§. 1. Unter der Oberaufsicht des Kleinen Raths leitet das Sanitätskollegium das gesammte Sanitätswesen. Ihm liegt die Aufsicht über das Medicinalpersonal, über die Medicinalanstalten und über die Ausübung der gerichtlichen Medicin ob, soweit letztere nicht unmittelbar den Geschäftskreis der Gerichts- und Untersuchungsbehörden beschlägt. — Ferner überwacht dasselbe die Gesundheitspolizei, indem es sowohl im Allgemeinen die

betreffenden Maassregeln berathet und anordnet, als auch insbesondere für Beseitigung insalubrer Zustände in- und ausserhalb der Wohnungen nach Anleit der bestehenden oder noch zu erlassenden Gesetze und Verordnungen sorgt.

§. 2. Unter dem Sanitätskollegium stehen zur Besorgung der ihnen übertragenen speciellen Geschäfte: der Sanitätsausschuss, das Kollegium medicum, die Wundschau, das Marktamt, der Physikus, der öffentliche Chemiker, der Kantonsthierarzt, der Sanitätskommissär, die für die Schlachthäuser und für den Fleischverkauf aufgestellten Beamteten.

§. 3. Der Sanitätsausschuss besteht aus dem Präsidenten des Sanitätskollegiums, einem weitern vom Kleinen Rath aus dessen Mitte zu wählenden Mitglied, dem Polizeidirektor und dem Physikus. — Dem Sanitätsausschuss liegt die specielle Aufsicht über insalubre Zustände in- und ausserhalb der Wohnungen ob. Ihm ist nebst der Ueberwachung des gesammten Marktwesens und des Lebensmittelverkaufs insbesondere die Aufsicht über die Schlachthäuser sowie über alle Lokalien, worin Fleisch verkauft wird, übertragen. Er hat die Befugniss, zweckdienliche Anordnungen zur Beseitigung einzelner sanitarischer Nachtheile nach Anleitung dieses Gesetzes innerhalb der durch Verordnung festzusetzenden Grenzen vorzuschreiben. — Dem Sanitätsausschuss werden zur Verrichtung seiner Geschäfte speciell unterstellt das Marktamt, der Sanitätskommissär und die für die Schlachthäuser und den Fleischverkauf aufgestellten Beamteten. Auch stehen der öffentliche Chemiker und der Kantonsthierarzt zu seiner Verfügung.

§. 4. Das Kollegium medicum besteht aus den ordentlichen Professoren der medicinischen Fakultät, dem ordentlichen Professor der Chemie, demjenigen der Physik und aus zwei auf den Vorschlag des Sanitätskollegiums vom Kleinen Rath zu bezeichnenden Doktoren der Medicin und Chirurgie. — Ihm liegt die Prüfung aller derjenigen Medicinalpersonen ob, welche die erforderliche Staatsbewilligung zur Ausübung ihres Berufs erlangen wollen und welche ihm zu diesem Ende vom Sanitätskollegium zugewiesen werden. Das Kollegium medicum giebt ferner gerichtsärtzliche Obergutachten ab, wo solche in wichtigen Fällen von den Gerichten oder Untersuchungsbehörden verlangt werden.

§. 5. Die Wundschau besteht aus dem Physikus als Präsidenten und drei auf den Vorschlag des Sanitätskollegiums vom Kleinen Rath zu bezeichnenden Aerzten. — Sie untersucht und begutachtet auf Verlangen der Gerichts- und der Untersuchungsbehörden lebensgefährliche Verletzungen, Vergiftungen, Tödtungen und überhaupt wichtige gerichtsärztliche Fälle. Fälle minder wichtiger Art untersucht auf Verlangen der betreffenden Behörde der Physikus allein oder unter Beiziehung eines zweiten Mitgliedes der Wundschau oder des behandelnden Arztes (§§. 47 bis 49 der Strafprocessordnung).

§. 6. Die Handhabung der Marktordnung wird einem Marktamt übertragen, welches sowohl in administrativer Beziehung die specielle Aufsicht führt, als auch Uebertretungen der über das Marktwesen getroffenen administrativen Anordnungen auf disciplinarischem Wege bestraft. Alle anderen Uebertretungen der Marktpolizei dagegen, sowie Vergehen in Bezug

auf Verkauf von Brot und Fleisch, sollen, falls sie nicht dem Kriminal- oder dem korrektionellen Gericht anheimfallen, vom Polizeigericht beurtheilt werden.

§. 7. Der Physikus ist der oberste Vollziehungsbeamtete des Sanitätskollegiums und hat die unmittelbare Aufsicht über die übrigen Medicinalbeamteten. In Fragen, welche seine amtliche Stellung betreffen, hat er im Kollegium keine Stimme. Er geniesst eine jährliche Besoldung von 2000 Fr., nebst den vom Kleinen Rath festgesetzten Gebühren. Dem Kleinen Rath bleibt es überlassen, im Fall des Bedürfnisses auf Antrag des Sanitätskollegiums dem Physikus einen Gehülfen gegen angemessene jährliche Entschädigung beizugeben.

§. 8. Der öffentliche Chemiker hat auf Weisung der Sanitäts-, Gerichts- und Untersuchungsbehörden die Untersuchung der ihm vorgelegten Gegenstände vorzunehmen und darüber Gutachten oder Erfundbericht abzugeben. Derselbe hat ferner im Interesse des Publikums alle diejenigen Waaren, Lebensmittel und Verkehrsgegenstände zu untersuchen, deren Prüfung von ihm verlangt wird. Für letztere Arbeiten hat er angemessene Taxen zu beziehen. Der öffentliche Chemiker geniesst eine jährliche Besoldung von 1000 Fr. nebst einer jährlichen Entschädigung von 500 Fr. an die Kosten des Laboratoriums. Dafür ist er gehalten, die ihm von den Sanitätsbehörden aufgetragenen Arbeiten unentgeltlich zu verrichten; für Untersuchungen, die von anderen Behörden verlangt werden, hat er denselben Rechnung einzugeben.

§. 9. Der Kantonsthierarzt hat in Bezug auf die Gesundheitspolizei der Hausthiere diejenigen Obliegenheiten zu erfüllen, welche ihm durch seine Ordnung, sowie durch Weisungen seiner Oberen auferlegt werden. Er geniesst eine jährliche Besoldung von 1200 Fr. nebst den vom Kleinen Rath festgesetzten Gebühren. Von den ihm zur Wegschaffung übergebenen Thieren bezieht er die benutzbaren Theile und es steht ihm für seine Besorgungen die vom Staat erstellte Wasenmeisterei zur Verfügung. Dagegen hat er die nöthigen Knechte auf seine Kosten anzustellen und eine für seine Verrichtung geeignete, vom Sanitätskollegium zu genehmigende Wohnung zu beziehen.

§. 10. Der Sanitätskommissär ist der Vollziehungsbeamtete des Sanitätsausschusses. Er hat diejenigen Obliegenheiten zu erfüllen, die ihm durch seine Ordnung, sowie durch die Weisungen seiner Oberen auferlegt werden. Er geniesst eine jährliche Besoldung von 2000 Fr.

§. 11. Physikus, öffentlicher Chemiker, Kantonsthierarzt und Sanitätskommissär müssen eigenen Rechtens sein und werden vom Kleinen Rath auf Vorschlag des Sanitätskollegiums auf sechs Jahre ernannt, nach deren Verfluss sie auf dessen Antrag wieder auf eine gleiche Zeitdauer bestätigt werden können. Wegen Pflichtverletzung oder Nachlässigkeit können sie auf Antrag des Sanitätskollegiums auch vor Verfluss der Amtszeit entlassen werden; ebenso bei unverschuldeter Unfähigkeit, in diesem Fall mit einer angemessenen vom Kleinen Rath zu bestimmenden Entschädigung.

§. 12. Dem Kleinen Rath ist überlassen, die Organisation des Marktamts, sowie die Anstellungsverhältnisse der für die Schlachthäuser und den Fleischverkauf aufzustellenden Beamteten festzusetzen.

B. Allgemeine Bestimmungen.

§. 13. Der Kleine Rath ist befugt, bei drohenden oder ausgebrochenen Seuchen die im allgemeinen Besten liegenden Ausnahmsbestimmungen zu erlassen und dieselben, falls dies zweckthunlich erscheint, durch besonders aufgestellte Behörden zu handhaben.

§. 14. Gewerbe, deren Betrieb mit sanitarischen Nachtheilen verknüpft ist, sind an eine vom Kleinen Rath zu ertheilende Bewilligung gebunden, welche nur nach vorhergegangener Auskündung und nach einer an Ort und Stelle stattgefundenen Untersuchung, sowie nach Anhörung von Sachverständigen auf Bericht des Sanitätsausschusses ertheilt werden soll. — Insbesondere dürfen chemische Fabriken, Seifen- und Kerzensiedereien, sowie solche Gewerbe, die sich mit Verarbeitung oder Lagerung von Stoffen befassen, welche der Fäulniss unterworfen sind oder schädliche Ausdünstung verbreiten, nicht in enggebauten Quartieren der Stadt oder der Dorfschaften, sondern nur da gestattet werden, wo die Oertlichkeit so gelegen ist, dass deren Betrieb der öffentlichen Salubrität nicht Eintrag thut. — Diese Bestimmung soll auch bezüglich bestehender derartiger Gewerbe in Kraft treten, sobald dieselben in eine andere Hand übergehen oder erweitert werden. Inzwischen haben die Besitzer den vorhandenen sanitarischen Uebelständen durch geeignete Vorkehrungen nach Vorschrift der Behörden so viel als möglich abzuhelfen. Zu früherer Beseitigung solcher Gewerbe, welche sich als schädlich erweisen, wird der Kleine Rath jede geeignete Gelegenheit benutzen.

§. 15. Gewerbe, die durch übermässigen Rauch oder Staub, schlechten Geruch, üble Ausdunstung oder sonstige Uebelstände die Nachbarschaft in hohem Grade belästigen und zu Beschwerden veranlassen, sollen mittelst geeigneter Vorkehrungen so eingerichtet werden, dass die Belästigung möglichst gehoben wird. Der Kleine Rath wird entweder im Allgemeinen oder für den einzelnen Fall die geeigneten Abhülfsmittel vorschreiben. Sollten diese sich als erfolglos erweisen, so kann er den Betrieb des Geschäfts einstellen.

§. 16. Stallungen jeder Art, insbesondere Schweineställe und Ställe für Kleinvieh, sollen nur da errichtet resp. geduldet werden, wo die Oertlichkeit so gelegen ist, dass weder Gefährdung der öffentlichen Salubrität, noch erhebliche Belästigung der Nachbarn statt hat, und es sollen dieselben nebst ihren Dependenzen nach den hierfür vom Kleinen Rath aufzustellenden Vorschriften eingerichtet werden. Innerhalb des alten Stadtabschlusses sollen jedenfalls keine neuen Schweineställe errichtet, noch bestehende vergrössert werden. Stallungen jeder Art, welche obigen Bestimmungen oder den vom Kleinen Rath zu erlassenden Vorschriften nicht entsprechen, sind von den Besitzern binnen eines Jahres von Publikation dieses Gesetzes an in eigenen Kosten wegzuschaffen resp. umzuändern. In Fällen, wo wohlerworbene Rechte von den Eigenthümern nachgewiesen werden können, hat eine vom Kleinen Rathe zu beschliessende Wegschaffung Entschädigungsansprüche zur Folge, die, wenn kein Vergleich zu Stande kommen kann, auf dem Rechtswege auszumitteln sind.

§. 17. Der Kleine Rath wird über die Einrichtung von Baugruben u. s. w. die näheren Vorschriften erlassen, auch einen Zeitpunkt festsetzen, bis zu welchem alle diesen Vorschriften nicht entsprechenden derartigen Einrichtungen abgeändert oder entfernt werden müssen.

§. 18. Alle Wohngebäude sollen mit angemessen eingerichteten Abtritten nach den vom Kleinen Rath zu erlassenden Bestimmungen versehen sein. Wo solche bei bestehenden Wohngebäuden noch fehlen, sind die Eigenthümer verpflichtet, sie vor Ablauf zweier Jahre von Publikation dieses Gesetzes an einzurichten. Wo bestehende Abtritteinrichtungen erhebliche Benachtheiligung der Hausbewohner, der Nachbarn oder des Publikums überhaupt verursachen, sind die Eigenthümer verpflichtet, die entsprechende Abhülfe vorzukehren.

§. 19. Der Kleine Rath ist beauftragt, die zur Ausführung dieses Gesetzes erforderlichen Verordnungen, Reglemente, Tax- und Amtsordnungen zu erlassen, die angemessenen Strafbestimmungen festzusetzen und den Publikationstermin für das Gesetz zu bestimmen.

Sanitätspolizeiverordnung.

(Basel, vom 9. Juli 1864.)

§. 1. Zum Zweck der Besorgung der sanitätspolizeilichen Geschäfte findet folgende Eintheilung statt. Die Ueberwachung der Gesundheitspolizei, welche dem Sanitätskollegium zukommt, besteht in der Vorberathung und grundsätzlichen Anordnung gesundheitspolizeilicher Maassregeln. Aufgabe des Sanitätsausschusses dagegen ist die specielle Aufsicht über die einzelnen insalubern Zustände in und ausserhalb der Wohnungen und deren Beseitigung. (§§. 1 und 3 des Gesetzes vom 18. Januar 1864.) Zur Vermeidung von Weitläufigkeiten verkehrt der Sanitätsausschuss für seine laufenden Geschäfte direkt mit dem Kleinen Rath; dagegen hat er jährlich über seine Verrichtungen an das Sanitätskollegium zu berichten und demselben auch in der Zwischenzeit Berichte oder Gutachten einzugeben, falls sie vom Kollegium in einer Sache verlangt werden. Kollegium und Ausschuss sind befugt, wo dies zweckmässig erscheint, zur Ausführung ihrer Verfügungen die Beihülfe der Polizeidirektion zu verlangen. Ueber die Stellung des Sanitätsausschusses zur Baupolizei enthalten die §§. 3, 5, 8, 10, 12, 16 und 23 das Nähere.

§. 2. Die sanitätspolizeiliche Aufgabe des Sanitätsausschusses nach Vorschrift des Gesetzes und der gegenwärtigen Verordnung insbesondere umfasst folgenden Geschäftskreis: a. Gesundheitswidrige und lästige Gewerbe, b. Stallungen, c. Baugruben, d. Abtritte, e. Insalubrität von Wohnungen, f. Insalubrität ausserhalb von Wohnungen.

§. 3. Wer Einrichtungen zu machen beabsichtigt, welche unter eine der im vorhergehenden Paragraphen a bis d aufgezählten Rubriken gehören, hat vorher bei der Baupolizei um Bewilligung einzukommen (Art. 5 bis 10 der Bauverordnung vom 19. Mai 1860). Sofern sanitarische Interessen in Betracht kommen, wird die Baupolizei die Anfragen dem Sanitätsausschuss

zur Prüfung zustellen und ist die Bewilligung für die betreffenden Einrichtungen unter genauer Berücksichtigung des Bescheids der letztern Behörde zu ertheilen. Im Uebrigen gelten bezüglich solcher auf Begutachtung des Sanitätsausschusses ertheilter Bewilligungen die Bestimmungen der Artikel 8 bis 10 der angeführten Verordnung.

§. 4. Wer aus irgend einem Grund für Einrichtungen, welche unter eine der angeführten vier Rubriken gehören, die ihm obliegende Pflicht der Anfrage unterlässt, ist abgesehen von allfälliger Strafe gehalten, denjenigen Schaden an sich selbst zu tragen, der sich aus einer später nothwendigen Beseitigung oder Veränderung der ohne Bewilligung getroffenen Einrichtung ergiebt.

a. Gesundheitswidrige und lästige Gewerbe.

§. 5. Wer ein Gewerbe errichten will, dessen Betrieb nach §. 14 des Gesetzes mit sanitarischen Nachtheilen verknüpft ist, bedarf dazu einer Bewilligung des Kleinen Raths. Die Baupolizei wird solche Begehren sammt den dazu gehörigen Beilagen mit ihrem den baulichen Theil des Gesuchs beschlagenden Bericht dem Sanitätsausschuss mittheilen. Dieser hat das Begehren in sanitarischer Beziehung zu prüfen; es soll dabei immer Untersuchung an Ort und Stelle und Anhörung von Sachverständigen stattfinden und sowohl die Art und der Umfang des betreffenden Gewerbes, als der dafür ausgewählte Ort genau berücksichtigt werden. Erscheint das Begehren in irgend einer Art der Ausführung statthaft, so hat der Ausschuss die beabsichtigte Einrichtung im Kantonsblatt auszukünden und Nachbarn oder anderen Betheiligten einen Termin von vierzehn Tagen zur Eingabe von allfälligen Einsprachen einzuräumen. Nach Ablauf dieser Frist hat der Ausschuss dem Kleinen Rath seine Anträge darüber zu bringen, ob das Gesuch zu gestatten sei und welche Bedingungen allfällig zum Schutz der im betreffenden Gewerbe beschäftigten Arbeiter, zu Gunsten des Publikums oder sanitarischer Interessen im Allgemeinen an die Bewilligung zu knüpfen seien.

§. 6. Bezüglich bewilligter derartiger Gewerbe wird der Sanitätsausschuss genaue Aufsicht eintreten lassen. Falls sich durch veränderten Betrieb oder aus anderen Gründen neue Uebelstände ergeben sollten, wird derselbe die geeigneten Maassregeln zur Abhülfe vorschreiben und nöthigenfalls den Entscheid des Kleinen Raths einholen.

§. 7. Der Sanitätsausschuss wird die bereits bestehenden gesundheitswidrigen Gewerbe untersuchen und durch geeignete Vorschriften die Besitzer zu angemessenen Vorkehrungen für möglichste Sicherstellung von Arbeitern und Publikum und für die sanitarischen Interessen überhaupt veranlassen. Wo sich geeignete Gelegenheit bietet, solche Gewerbe zu beseitigen, oder sobald dieselben in andere Hand übergehen oder erweitert werden, ebenso wenn genügende Abhülfe vorhandener Uebelstände nur durch gänzliche Beseitigung eines solchen Gewerbes erzielt werden kann, hat der Ausschuss seine bezüglichen Anträge dem Kleinen Rathe vorzulegen.

§. 8. Für die Einrichtung von Gewerben, welche zwar nicht gesundheitswidrig, aber nach §. 15 des Gesetzes für Andere in hohem Grade lästig sind, ertheilt in der Regel die Baupolizei die Bewilligung und die erforderlichen Vorschriften. Dieselbe soll bei ihrer Untersuchung namentlich auch

Rücksicht nehmen auf Uebelstände, welche von einzelnen Beeinträchtigten nachgewiesen werden, und die geeigneten Vorkehrungen zu deren Hebung anordnen, in wichtigeren Fällen aber ihre bezüglichen Anträge dem Kleinen Rath vorlegen. Das gleiche Verfahren findet statt, wenn der Baupolizei Beschwerden gegen solche bereits bestehende Belästigungen eingegeben werden. In Fällen, worin auch sanitarische Interessen ins Spiel kommen, hat die Baupolizei vorher das Gutachten des Sanitätsausschusses einzuholen.

b. Stallungen.

§. 9. Der Sanitätsausschuss wird mit möglichster Beförderung untersuchen, ob mit den bestehenden Stallungen für Grossvieh sanitarische Uebelstände oder erhebliche Belästigung der Nachbarschaft verbunden sind, und in solchen Fällen die erforderlichen Anweisungen für Abhülfe ertheilen. Ist gehörige Abhülfe nicht zu erzielen, so hat der Ausschuss, in Bezug auf Ställe, für welche Berechtigung nachgewiesen wird, dem Kleinen Rath zu berichten, in Bezug auf solche ohne Berechtigung aber je nach Bedürfniss Reduktion oder gänzliche Beseitigung binnen Jahresfrist anzuordnen.

§. 10. Die Bewilligung zu Erstellung neuer oder Vergrösserung bestehender Stallungen für Grossvieh ertheilt die Baupolizei; für solche in engen Quartieren und unmittelbarer Nähe von Wohnungen hat dies im Einverständniss mit dem Sanitätsausschuss zu geschehen. Die Errichtung von Stallungen für Grossvieh darf nur da gestattet werden, wo der öffentliche Verkehr dadurch nicht beeinträchtigt wird und wo der nöthige Raum für eine zweckentsprechende Einrichtung der Stallung sammt Baugrube, sowie für Unterbringung von Schiff und Geschirr vorhanden ist. Die gegen Nachbarn gerichteten Scheide- und Seitenwände von Stallungen und Heubühnen sollen aus massivem Mauerwerk bestehen.

§. 11. Der Sanitätsausschuss wird mit möglichster Beförderung untersuchen, ob die Eigenthümer der bestehenden Schweineställe und der besonderen Ställe für Schafe und Ziegen dafür genügende Berechtigung aufzuweisen vermögen. Alle solche Ställe innerhalb des alten Stadtabschlusses, bei welchen dies nicht der Fall ist, sind binnen Jahresfrist wegzuschaffen. Diejenigen, wofür Berechtigung nachgewiesen wird, hat der Ausschuss bezüglich ihrer Insalubrität oder allfälliger Belästigung für die Nachbarn zu untersuchen und in gehörigen Stand setzen zu lassen. Wo mit berechtigten Ställen Gefährdung der öffentlichen Salubrität oder erhebliche Belästigung der Nachbarn verbunden und auch durch veränderte Einrichtung nicht zu beseitigen ist, hat sich der Ausschuss mit den Eigenthümern über deren Wegschaffung zu verständigen; wo dies nicht möglich sein sollte, ist an den Kleinen Rath zu berichten.

§. 12. Die Bewilligung zu Erstellung neuer oder zu Vergrösserung bestehender Schweineställe ertheilt die Baupolizei nur auf empfehlendes Gutachten des Sanitätsausschusses. Die Bewilligung darf nicht ertheilt werden, wo nicht zugleich ein geeigneter Ort zur Aufbewahrung des Futters, sowie zur Anbringung einer vorschriftgemässen Baugrube nachgewiesen wird.

§. 13. In Stallungen jeder Art soll der Boden das geeignete Gefäll haben, mit Abzugskanälen versehen und so konstruirt sein, dass allzustarkes

Eindringen der Flüssigkeit in die Erde verhindert wird. Auch soll für gehörige Ventilation gesorgt werden.

§. 14. Der Sanitätsausschuss wird darauf wachen, dass sämmtliche Stallungen in gutem Stand erhalten bleiben.

§. 15. Wo das Halten von Geflügel erhebliche Uebelstände für Nachbarn verursacht, hat auf deren Klage der Sanitätsausschuss bessere Einrichtung der betreffenden Lokalitäten, oder je nach Umständen Verminderung oder gänzliches Aufhören einer solchen Geflügelzucht anzuordnen. Dasselbe soll geschehen, wo das Halten von Geflügel zu insalubern Zuständen mit beiträgt, gegen welche der Ausschuss einzuschreiten veranlasst ist.

c. Baugruben.

§. 16. Die Bewilligung zur Errichtung von Baugruben u. s. w. ertheilt die Baupolizei; für solche in engen Quartieren und in unmittelbarer Nähe von Wohnungen hat dieses im Einverständniss mit dem Sanitätsausschuss zu geschehen.

§. 17. Baugruben und Jauchebehälter sind wasserdicht auszumauern und sollen mindestens $1^1/_2$ Fuss von der nachbarlichen Grenze entfernt bleiben. Der Sanitätsausschuss soll nicht zulassen, dass dieselben ungedeckt bleiben, dass Regenwasser darein geleitet oder dass für deren Räumung die Strasse in Anspruch genommen wird, es sei denn, dass sich aus solcher ausnahmsweisen Bewilligung keine Uebelstände ergeben. Jauchebehälter sind jedenfalls zu decken. Offene und über das Bodenniveau sich erhebende Misthaufen sind innerhalb des alten Stadtabschlusses nicht zuzulassen.

§. 18. Die Besitzer solcher Einrichtungen, welche diesen Vorschriften nicht entsprechen, haben dieselben binnen Jahresfrist entsprechend abzuändern, oder aber, wenn dieses nicht möglich ist, zu beseitigen. Der Sanitätsausschuss hat darüber die nöthige Aufsicht auszuüben und auch darauf zu wachen, dass die betreffenden Einrichtungen in der Folge in gutem Stand erhalten werden.

§. 19. Wassersteine sind so einzurichten, dass dadurch kein übler Geruch entsteht, und dass für den Ablauf auf zweckmässige Art gesorgt ist. Ungedeckte Rinnen sind nicht gestattet.

Fehlerhaft eingerichtete Wassersteine sind binnen Jahresfrist abzuändern.

d. Abtritte.

§. 20. In jedem neu zu errichtenden Wohngebäude soll die angemessene Zahl von Abtritten erstellt werden. Für deren Abfluss sollen Senkgruben (Abtrittthürme) erbaut werden; ausnahmsweise kann die Baupolizei Ableitung in Dohlen oder in fliessendes Wasser bewilligen. Abtrittthürme sollen gemauert und deren Wände und Boden vollständig wasserdicht verwahrt werden; sie sollen nicht mit Holz, sondern mit Gewölben, Stein- oder Eisenplatten gedeckt sein. Ferner sollen sie mindestens $1^1/_2$ Fuss von der nachbarlichen Grenze entfernt und wo möglich ausserhalb des Hauses angebracht werden. Abtrittröhren sollen in der Regel nicht in Holz erstellt und von den Gruben Dunstableitungsröhren bis über das Dach hinaus angebracht werden. Die Abtrittgrube darf nicht zugleich als Baugrube oder als Sammler für Regen- und Abwasser dienen.

§. 21. In Wohngebäuden, welche noch nicht mit Abtritten versehen sind, sollen solche binnen zwei Jahren, vom heutigen Tag an, eingerichtet werden. Hierfür, sowie überhaupt für Abtritte, welche in bestehenden Gebäuden neu erstellt werden, sind die Vorschriften des §. 20 maassgebend. Abweichungen davon können nur mit Erlaubniss des Sanitätsausschusses stattfinden. Der Ausschuss hat ferner darauf zu wachen, dass entsprechende Abhülfe eintritt, wo bestehende Abtritteinrichtungen erhebliche Benachtheiligung der Hausbewohner, der Nachbarn oder des Publikums überhaupt verursachen.

e. Insalubrität von Wohnungen.

§. 22. Der Sanitätsausschuss wird sein Augenmerk insbesondere auf Beseitigung insalubrer Zustände in Wohnungen und in dazu gehörenden Räumen richten. Unrath, stagnirende Flüssigkeiten sind nicht zu dulden und sind die Hauseigenthümer, resp. Miether, anzuhalten, geeignete Abhülfe zu treffen.

§. 23. Miethwohnungen geringerer Art sind bei ihrer Neuerstellung, sowie bei wesentlichen baulichen Veränderungen, vom sanitarischen Gesichtspunkt aus zu prüfen und es darf namentlich nicht zugelassen werden, dass solche Wohnungen zu früh bezogen werden. Auch wo aus Ueberfüllung solcher Wohnungen sich bedeutende Uebelstände ergeben, ist der Sanitätsausschuss berechtigt, einzuschreiten. Wenn in engen Höfen oder an Orten, wo sich bereits sanitarische Uebelstände ergeben haben, die Erstellung neuer Wohnungen beabsichtigt wird, so soll die Baupolizei die nachgesuchte Bewilligung nur mit Zustimmung des Sanitätsausschusses ertheilen. Bezüglich des Haltens von Kost- und Schlafgängern bleibt es bei den Bestimmungen der Verordnung vom 15. September 1860.

f. Insalubrität ausserhalb von Wohnungen.

§. 24. Dem Sanitätsausschuss liegt ob, auf insalubre Zustände ausserhalb von Wohnungen, in Strassen, Flussbetten u. s. w. ein wachsames Auge zu haben und zu deren Beseitigung von sich aus das Geeignete anzuordnen oder in bedeutenderen Fällen die zweckentsprechenden Anträge zu stellen.

g. Allgemeine Bestimmungen.

§. 25. Der Sanitätsausschuss wird sich bestreben, in seinen Verrichtungen dem Publikum gegenüber stets seinen gemeinnützigen Charakter zu wahren und wo immer möglich den Weg der Belehrung einzuschlagen, sowie namentlich Uneinigkeit zwischen Nachbarn dadurch zu vermeiden, dass, wo die Beschwerde eines Nachbarn erheblich gefunden wird, die Behörde von sich aus einschreitet und nicht der Nachbar als Kläger hingestellt wird. Wenn den erlassenen Anordnungen beharrlich nicht nachgekommen werden sollte, so ist der Ausschuss befugt, sie auf Kosten der Betreffenden ausführen zu lassen. In bedeutenderen Fällen ist an den Kleinen Rath zu berichten. Den von einer Anordnung Betroffenen steht ihrerseits der Rekurs an den Kleinen Rath zu; es soll aber in Fällen wirklicher Dringlichkeit die Anordnung des Nöthigsten dadurch nicht unterbrochen werden.

§. 26. Sanitätsausschuss und Baupolizei sind ermächtigt, im Landbezirk die wegen veränderter Verhältnisse nothwendigen Abweichungen von dieser

Verordnung zu gestatten. Die Gemeinderäthe haben auf Handhabung der Gesundheitspolizei in den Dörfern ebenfalls zu wachen und Uebelstände entweder von sich aus zu beseitigen oder an den Sanitätsausschuss zu berichten.

§. 27. Wer einer Bestimmung des Gesetzes vom 18. Januar 1864 oder vorstehender Verordnung zuwiderhandelt, ist, wenn der Fall sich nicht zu korrektioneller Bestrafung eignet, vom Polizeigericht in eine Strafe bis auf 200 Fr. zu verfällen.

III. Bremen.

Auch in Bremen bemüht man sich, für gute Handhabung der öffentlichen Gesundheitspflege die entsprechende Organisation zu schaffen. Es bestehen dort zum Theil in neuester Zeit geschaffene Deputationen und Kommissionen, jedoch ohne das richtige Ineinandergreifen. In einem sachkundigen Promemoria (Weserzeitung vom 30. und 31. März 1870) wird nach einer Klarstellung, wofür die öffentliche Gesundheitspflege zu sorgen hat und in welcher Weise, hervorgehoben, dass in England die persönliche Freiheit wohl am eifersüchtigsten überwacht werde, dennoch aber der Bewohner sich willig Vorschriften und Beschränkungen des Eigenwillens füge, welche das Sanitätsamt ihm aus Gesundheitsrücksichten auferlege. Die Bestimmungen der bestehenden Gewerbeordnungen u. s. w. könnten der Gesundheitspflege förderlich sein, wenn sie rechtmässige Anwendung finden, dazu bedürfe es aber vor Allem geeigneter Organe. Die Sanitätsverwaltung der alten Zeit, der Zweig des Sanitätswesens, welcher unter dem Namen Sanitätspolizei beim Publikum oft Argwohn erregte und nur selten Anerkennung fand, bedürfe einer Reform, sie müsse aus der bureaukratischen Verwaltung in eine bürgerliche Selbstverwaltung übergehen unter Erhaltung der staatlichen Exekutive. Sodann, nachdem die einzelnen Sätze der an den Reichsrath gerichteten Petition besprochen und gebilligt worden sind, heisst es weiter:

„Auch unsere noch im Stadium der Berathung stehende Medicinalreform wird jenen Grundsätzen Beachtung schenken müssen, wenn die Medicinalordnung den Ansprüchen der Gegenwart genügen soll. Dabei mögen unsere Verhältnisse manche Modifikationen des s. Z. von einer Deputation vorgelegten und von einer Bürgerschaftskommission durchberathenen Entwurfs als wünschenswerth erkennen lassen. So ist jetzt der nach dem Vorbilde älterer Medicinalverfassungen aufgestellte Physikus, welcher die amtliche und die gerichtliche Medicinalpflege, sowie nach alter Weise die öffentliche Sanitätspflege vertreten sollte, antiquirt, er harmonirt nicht mit den herrschenden Ansichten über öffentliche Gesundheitspflege. Diese Verbindung der Vertretung von zwei wissenschaftlichen Branchen, die gegenwärtig eine so bedeutende Entwickelung erlangt haben, wird mit Recht in den oben angedeuteten Thesen bekämpft. Wenn man für diese Beamten auf praktische Aerzte angewiesen ist, welche des Lebensunterhaltes wegen der Ausübung der ärztlichen Berufsthätigkeit den grössten Theil ihrer Zeit zu widmen haben, zeigt sie sich unpraktisch.“

„Die öffentliche Gesundheitspflege der Gegenwart bedarf für die verschiedenen wissenschaftlichen Gesichtspunkte mehr als einen Vertreter. Der Schwerpunkt der neuen Organisation liegt in dem Gesundheitsausschusse und in der Centralbehörde für das öffentliche Gesundheitswesen. Die Forderung eines öffentlichen Gesundheitsbeamten für die ärztliche Gesundheitspflege mit dem Verbote der ärztlichen Praxis kann zunächst der Zukunft vorbehalten bleiben, wenn Männer sich dazu herausgebildet haben und für die Befriedigung ihrer sorgenfreien Existenz dem Staate die Mittel nicht fehlen."

„Die Durchführbarkeit einer den neueren Ansichten angepassten Organisation halten wir für möglich mit der Errichtung von Gesundheitsausschüssen und einer Centralbehörde und meinen, die Ausführung werde am sichersten glücken, wenn die Einrichtung sich an das Bestehende anschliesst. Wir haben drei staatliche Organe, deren Aufgabe die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege ist, nämlich die Medicinalkommission des Senats, den Gesundheitsrath und die Deputation für öffentliche Gesundheitspflege der Bürgerschaft. Die Medicinalkommission hat die eigentliche Medicinalverwaltung, sowohl die Exekutive als auch die Initiative, bei einer in der Praxis grossen Selbständigkeit einzelner sanitätlicher Institute. Sie bewegt sich nur auf theoretischem Gebiete in Berathungen von Gesetzen und Fragen der Medicinal- und Gesundheitspflege. Die Zusammensetzung dieser Deputation leidet unter dem Mangel an Fachkenntniss und Erfahrung, welche wohl schwerlich genügend in derselben vertreten sind, und den der politische Parteistandpunkt und Dilettantismus nicht zu ersetzen vermag. Der Gesundheitsrath steht durch seine gesetzlich nur konsultative Stellung zu der Medicinalkommission in einer losen, gänzlich abhängigen, keineswegs kollegialischen Verbindung."

„Es fehlt zunächst der obersten Medicinalbehörde eine richtige und einheitliche Organisation. Was aber die Gesundheitspflege betrifft, so kann eine Reform der gegenwärtigen Zustände, die der heutigen Auffassung entspricht, in unseren kleinen Verhältnissen in befriedigender Weise bewerkstelligt werden, wenn analoge Einrichtungen getroffen werden, wie diejenigen, welche sich in England bewährt. Es werden „bis zu gewissem Grade selbständige Gesundheitsausschüsse zu verlangen sein, die unter Leitung höherer staatlicher Organe die nächste Sorge für Alles, was das öffentliche Gesundheitswohl der Gemeinde betrifft, zu übernehmen haben". Ihre Wirksamkeit wird sich bald in sehr heilsamer Weise fühlbar machen, wenn unzählige Zustände, die jetzt der Beachtung entgehen, in gesundheitlicher Beziehung gewürdigt werden. In diesen Ausschüssen verlangt man Erfahrung und Fachkenntniss von Beamten, Bürgern, Aerzten und Technikern (Chemiker, Ingenieur, Architekt) und will demgemäss diese Ausschüsse zusammengesetzt sehen. Angepasst an unsere staatlichen Verwaltungen könnte ein derartiger Ausschuss aus gleichberechtigten ordentlichen und ausserordentlichen Mitgliedern bestehen. Zu ersteren würden die wissenschaftlichen und technischen Mitglieder, als Aerzte, Chemiker, Ingenieure und Architekten, zu rechnen sein, deren Bemühungen und Arbeiten durch Verwerthung ihrer Brotwissenschaft der Honorirung des Staates anheimfallen

dürften. Die ausserordentlichen Mitglieder bilden die durch Wahl deputirten Bürger. Von den Aerzten müsste wenigstens einer dem Gesundheitsrathe angehören und unter den ausserordentlichen auf bestimmte Zeit gewählten Bürgern müsste wenigstens ein Mitglied der Deputation der Bürgerschaft für öffentliche Gesundheitspflege sich befinden. Durch die Vertretung dieser Deputation, sowie des Gesundheitsrathes, bildet sich ein centrales Band aller zur Gesundheitspflege in Beziehung stehenden Organe, welche dadurch von den praktischen Vorgängen auf dem wissenschaftlichen Felde, was sie vertreten, beständig nähere Kenntniss erhalten. Wenn in unseren städtischen und staatlichen Verhältnissen ein derartiger Ausschuss an die politischen Behörden sich anlehnen und seine Leitung von höheren staatlichen Organen erhalten soll, so wird ein Mitglied der Medicinalkommission den Vorsitz des Ausschusses zu übernehmen haben und durch diesen die Exekutive der Behörde vermittelt werden können. Was endlich die Centralbehörde für öffentliche Gesundheitspflege anlangt, so wäre die Bildung derselben denkbar aus dem Medicinalkollegium (Medicinalkommission und Gesundheitsrath), durch Hinzuziehung der Spitzen der technischen Behörden als ausserordentliche Mitglieder, und würde in dieser Weise den Vorschlägen der Thesen entsprechen."

„Wir schliessen hier mit dem Wunsche, dass das Vorstehende die Anregung zu weiterm Gedankenaustausche geben möge, und in der Hoffnung, dass die Bürgerschaft das Vermächtniss ihrer Vorgängerin nicht unbeachtet lassen und in richtiger Auffassung der Aufgaben der Zeit die Medicinalangelegenheit gemeinschaftlich mit dem Senat ordnen möge. Für die Behandlung empfehlen wir denselben Weg, welchen die Petition an den Reichstag beantragt hat, nämlich Niedersetzung einer Kommission für die Vorarbeiten, mit dem Rechte der Cooptation von Sachverständigen auch ausserhalb des Kreises der Bürgerschaft." —

Wir stimmen im Wesentlichen mit den vorstehend dargelegten Grundsätzen überein, halten es aber für ein ziemlich vergebliches Bemühen, in Bremen die heutigen Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege mit so vielerlei Deputationen und Kommissionen befriedigen zu wollen. Es gilt, hierzu eine Behörde zu schaffen, welche von dem allgemeinen Vertrauen der Bürgerschaft getragen, somit aus deren freier Wahl hervorgegangen, mit der nöthigen Sachkenntniss aber auch mit Freiheit und Raschheit der Bewegung und Leistung ausgerüstet sei; hierzu eignen sich nicht vielerlei Deputationen und Kommissionen, sondern nur ein einheitliches Gremium, in welchem Verwaltung, Bürgerschaft und Sachkenntniss ebenmässig zu ihrem Rechte gelangen.

IV. Braunschweig.

In Braunschweig ist die Bildung eines Gesundheitsrathes durch den um die medicinische Statistik dieser Stadt verdienten Dr. Reck angeregt worden. Wir glauben, einem lithographirten Promemoria desselben nachstehende Stellen entnehmen zu sollen, um solchergestalt besser als durch blosse Mittheilung seines Statutenentwurfs den von ihm eingenommenen Standpunkt zu kennzeichnen.

Auch in Braunschweig brach sich schon früher die Ansicht Bahn, dass die Sorgfalt der Einzelnen nicht immer genüge, sie vor Krankheit und

frühzeitigem Tode zu bewahren. Zur Erforschung gesundheitschädlicher Ursachen ward schon vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts verfügt, dass die Todesursachen in den Kirchenbüchern verzeichnet werden und der Physikus jährlich einen Bericht über die Sterblichkeit in der Stadt Braunschweig mit Bemerkungen über die Ursachen und die Mittel zur Besserung derselben veröffentliche. Dies geschah auch mit Ausnahme der ersten 30 Jahre dieses Jahrhunderts. Praktisch aber ward in Prophylaxis nichts geleistet ausser der erst 1830 gesetzlich eingeführten Kuhpockenimpfung und der sorgfältig durchgeführten Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. — Braunschweig zeichnet sich durch seine Gesundheitsverhältnisse nicht besonders vortheilhaft aus. In früheren Jahrhunderten ward es heftig von der Pest, in den letzten 120 Jahren, seit welcher Zeit die Aufzeichnungen der Todesursachen datiren, von heftigen Epidemieen der verschiedensten Krankheiten häufig heimgesucht.

Die Sterblichkeit Braunschweigs war folgende:

Jahr	Durchschnittliche Bevölkerung	Durchschnittliche Zahl der Todesfälle einschliesslich der Todtgebornen	Auf 1000 Einwohner kommen Todesfälle einschliesslich der Todtgebornen	Bemerkungen
1744/46	ca. 24000	873	36	
1747/52	ca. „	1039	43	
1753/58	„	1282	53	
1759/64	ca. 23000	1093	47	
1765/70	ca. 23200	1057	45	
1771/76	23724	950	40	
1777/82	25777	754	29	
1783/88	26643	828	31	
1789/94	26861	763	28	
1795/1800	27418	987	36	
1801/06	27512	1072	39	
1807/12	27965	1174	41	
1813/18	30979	977	32	excl. 1814
1819/24	32824	916	28	
1825/30	34741	970	28	excl. 1829
1831/36	37281	1085	29	
1837/42	40491	1128	28	
1843/48	39280	1032	26	
1849/54	39142	1156	29	Cholera
1855/60	40318	1039	26	
1861/66	45189	1136	25	
1867/69	ca. 52000	1414	27	

Wenn auch durch Abtragung der Festungswerke, Abhaltung von Ueberschwemmungen, grössere Reinlichkeit, gesteigerten Verkehr und Wohlstand die Sterblichkeit allmälig abgenommen hat, so ist sie doch auch jetzt noch hoch im Vergleich zu anderen auch deutschen Städten. Namentlich raffen die das arbeitsfähigste Alter hauptsächlich heimsuchenden Krankheiten Viele hin. Die Sterblichkeit an Typhus ist um 26 Proc., die an Schwindsucht um 15 Proc. stärker als in Berlin.

Von 10 000 Einwohnern starben in den Jahren 1843 bis 1860 jährlich:

	an Lungenschwindsucht	an Typhus
in Berlin	31·4	10·4
in Braunschweig	36·3	13·1

Stellt man die Ergebnisse der in den letzten 4 bis 5 Jahren eingeführten ärztlichen Monatsberichte über die Verbreitung des Typhus und der Cholera in den verschiedenen Stadttheilen zusammen, so ergiebt sich die alarmirende Thatsache, dass manche Strassen und Stadttheile wahre Nester für diese Krankheiten und zwar meist für beide sind, ein sicherer Beweis, dass es sich nicht um ein Spiel des Zufalls und vorübergehende Verhältnisse, sondern um dauernde schädliche Einflüsse handelt.

Strassen	Es erkrankten in den Jahren 1865 bis 1868 an Typhus von 100 Einwohnern	Im Jahre 1850 starben an Cholera von 100 Einwohnern
Mauernstrasse	6·5	7·0
Leopoldstrasse	4·3	7·5
Karrenführerstrasse	4·2	12·7
Nickelnkulk	4·0	5·6
Oelschlägern	3·4	10·3
Kaiserstrasse	3·1	5·9
Friesenstrasse	3·0	6·0
dagegen:		
Echternstrasse	2·0	1·4
Beckenwerperstrasse	1·5	0·9
Scharrenstrasse	1·4	0·2
Güldenstrasse	1·5	1·2
Hinter den Brüdern	1·5	0·4

„Die vorliegenden, obwohl unvollständigen Untersuchungen über den Gesundheitszustand der hiesigen Stadt ergeben, dass derselbe nicht bloss im Allgemeinen viel zu wünschen übrig lässt, sondern dass es auch nicht

an lokalen Schädlichkeiten fehlt, welche vielen Menschen schon frühzeitigen Tod gebracht und eine noch grössere Zahl wochenlang aufs Krankenlager geworfen haben. Diese schädlichen Einflüsse möglichst genau kennen zu lernen und so die Mittel zu finden, sie zu beseitigen oder doch nach Möglichkeit zu verringern, der Entstehung neuer Schädlichkeiten, zu denen das rasche Wachsthum der Stadt und der Industrie leicht Veranlassung geben kann, vorzubeugen, das ist die Aufgabe, deren Lösung sich die städtischen Behörden nicht länger entziehen können."

„Die Aufgabe ist keine geringe. Schon die genaue Beobachtung und Erforschung der Gesundheitsverhältnisse einer Stadt von mehr als 50 000 Einwohnern erfordert viel Zeit und Arbeit. Es genügt nicht, das Maass der Sterblichkeit und die Häufigkeit der verschiedenen Todesursachen im Allgemeinen zu ermitteln, sondern auch den Einfluss der Wohnung, der Beschäftigung, des Alters auf jene Verhältnisse festzustellen. Die Berichte der Aerzte über das Vorkommen gewisser epidemischer Krankheiten, welche ein wichtiges Material zur Erforschung der Verbreitung und der Ursachen jener Krankheiten liefern, müssen nach denselben Richtungen, wie die Todesbescheinigungen, verarbeitet werden. Dazu kommen die Beobachtungen der Armenärzte, der Aerzte von den hiesigen Krankenkassen, die nach Möglichkeit zu denselben Zwecken zu benutzen sind. Ferner sind die Geburten in ähnlicher Weise nach Wohnung, Stand und Beschäftigung der Eltern zu verarbeiten, um die Kindersterblichkeit unter verschiedenen Lebens- und Wohnungsverhältnissen zu ermitteln. Endlich wird aus den Ergebnissen der Militäraushebungen Aufschluss über die körperliche Beschaffenheit der jungen Männer und die Verbreitung von Fehlern unter ihnen zu erhalten sein. Ferner wird durch Lokaluntersuchungen oder durch Untersuchungen von Trinkwasser und Nahrungsmitteln und dergleichen nach den Ursachen häufigern Erkrankens und Sterbens nachgeforscht werden müssen und endlich werden die Mittel zur Beseitigung der gefundenen Uebelstände ausfindig zu machen sein, theils indem man bestehende Gesetze in Anwendung bringt, theils indem man, wenn diese nicht ausreichen, neue Gesetze vorbereitet. Schliesslich wird es nothwendig sein, die Einwohnerschaft nicht bloss von dem Stande der Gesundheit, sondern auch von den ergriffenen Maassregeln und ihren Folgen in Kenntniss zu setzen und so Verständniss und Interesse für eine bessere Gesundheitspflege zu verbreiten und auf diese Weise die Wirksamkeit der Behörden wie der Gesetze zu erleichtern, ja zu ermöglichen. Diesen Anforderungen einer öffentlichen Gesundheitspflege wie sie sowohl dem jetzigen Stande der Wissenschaft und Erfahrung entsprechen, als sich zur Beseitigung der Mängel der hiesigen Gesundheitsverhältnisse als nothwendig ergeben, genügen die jetzigen Einrichtungen nicht." (Es folgt Darlegung, warum Polizei und Physikat nicht ausreichen.) Um die Bekämpfung gefundener Schädlichkeiten nicht durch einen weitläufigen Geschäftsgang in einer, besonders zu Zeiten von Epidemieen bedenklichen Weise zu verlangsamern und zu erschweren, empfiehlt sich die Vereinigung jener technischen Sachverständigen mit Vertretern der städtischen und staatlichen Behörde in einem „Gesundheitsrathe".

Hiernach legt Dr. Reck ein ausgearbeitetes Statut vor. Der Gesundheitsrath der Stadt Braunschweig soll bestehen aus 1) dem Vorsitzenden des

Stadtmagistrats, 2) dem Polizeidirektor, 3) zwei Stadtverordneten, 4) dem Stadtbaumeister oder dem städtischen Ingenieur, 5) dem Stadtphysikus, 6) drei Aerzten und 7) einem Chemiker. Die unter 3, 6 und 7 Genannten wählt die Stadtverordnetenversammlung, und zwar die zwei letzten Kategorieen nach Vorschlag des ärztlichen Vereins. Nur 1, 2 und 3 sollen beschliessende, 4 bis 7 nur berathende Stimme haben. Nur der Chemiker wird bezahlt, die anderen erhalten Ersatz ihrer baaren Auslagen. Der Gesundheitsrath hat den Zustand der öffentlichen Gesundheit in Braunschweig fortwährend zu beaufsichtigen und Maassregeln zu beschliessen, wodurch der Entstehung gesundheitschädlicher Einflüsse vorgebeugt wird, vorhandene Schädlichkeiten aber thunlichste Beseitigung finden. Die Thätigkeit ist sowohl eine unmittelbar praktische, als eine vorbereitende. Die Erforschung des öffentlichen Gesundheitszustandes liegt zunächst den unter 5 bis 7 aufgeführten Mitgliedern (dem Gesundheitsausschusse) ob; dieser hat zuvörderst alles geeignete Material statistisch zu verarbeiten und jährlich oder monatlich zu veröffentlichen, die solchergestalt oder sonst nie bekannt werdenden Schädlichkeiten näher zu untersuchen und dem Gesundheitsrathe, und in Fällen, wo Gefahr im Verzug, gleichzeitig der herzoglichen Polizeidirektion, Vorschläge zur Abhülfe zu machen; er hat die allgemeine Gesundheit der Schulkinder sammt Schulräumen, Kostkinder, Pflegegewohnheiten und (unter Berücksichtigung der aus der Geschäftsführung der verschiedenen gewerblichen Krankenkassen sich ergebenden Erfahrungen) des gewerblichen Hülfspersonals, sowie die bei einzelnen Gewerbebetrieben obwaltenden besonderen Schädlichkeiten zu beachten. Der Ausschuss hat ferner jährlich einen Generalbericht über seine Thätigkeit und die Gesundheitsverhältnisse der Stadt dem Gesundheitsrathe einzureichen. Die Geschäftsvertheilung in dem Ausschuss liegt dem den Vorsitz führenden Physikus ob.

Der Gesundheitsrath versammelt sich mindestens alle zwei Monate. Er bedient sich des Gesundheitsausschusses sowie des Stadtbaumeisters oder Ingenieurs als technischer Beiräthe und Organe. Er vernimmt oder lässt vernehmen auch sonstige Auskunftspersonen; er ist befugt, Untersuchungen von Lokalitäten jeder Art, auch Privatwohnungen, so wie von Wasser, Nahrungsmitteln u. s. w. in gesundheitlichen Rücksichten anzuordnen und durch seine Organe ausführen zu lassen. Ausser wo Verzug in Gefahr, sind die Bewohner der Lokalitäten von der Untersuchung im Voraus zu benachrichtigen, letztere überhaupt mit äusserster Schonung in Ausführung zu bringen. Die Polizeidirektion ist verpflichtet, zur Ausführung dieser Untersuchungen erforderlichen Falls Unterstützung zu gewähren.

Die Beschlüsse des Gesundheitsrathes, welche unmittelbar administrative Maassregeln zur Folge haben sollen, werden durch den Magistrat oder die Polizeidirektion, welche kurzer Hand zu requiriren sind, in Ausführung gebracht. Es steht jedoch dem Vorsitzenden des Stadtmagistrats wie dem Polizeidirektor die Befugniss zu, dergleichen Beschlüsse im Gesundheitsrathe selbst zu beanstanden. Wird ersterer Beanstandung vom Gesundheitsrathe nicht Folge gegeben, so trifft eine vereinigte Versammlung des Magistrats und der Stadtverordneten endgültige Entscheidung. Der Polizeidirektor dagegen hat im Falle der Nichtberücksichtigung seiner Beanstandung die Entscheidung des herzoglichen Staatsministeriums zu erwirken.

Die Commission des Logements insalubres zu Paris.

Von Dr. Spiess sen. in Frankfurt a. M.

Bei dem endlichen Erwachen lebendigerer Theilnahme für die öffentliche Gesundheitspflege auch in Deutschland könnte man leicht versucht sein, gleichsam unbesehen nachahmen zu wollen, was in anderen auf diesem Gebiete vorgeschritteneren Ländern an Einrichtungen und Maassregeln nicht ohne mannigfachen Erfolg bereits geschaffen und geleistet worden ist. Man würde jedoch mit solcher blossen Nachahmung schwerlich das Rechte thun.

Es ist wahr, wir sind in Deutschland in gar Vielem weit zurückgeblieben, was staatliche und administrative Einrichtungen betrifft. Unsere bisherige Kleinstaaterei und Zerrissenheit war wenig geeignet, den Sinn für hohe und allgemeine Zwecke zu wecken und auszubilden, und die damit so enge zusammenhängenden reactionären Bestrebungen, getragen von einem einseitig ausgebildeten Büreaukratismus, haben zwar die Zeit nicht zurückzuschrauben vermocht, haben aber doch die naturgemässe Entwickelung unendlich vielfach gehemmt und haben selbst den nationalen Wohlstand nicht aufkommen lassen, der eine so wesentliche Bedingung alles Fortschreitens ist. Bei alledem aber ist der Boden, auf dem die uns noch fehlenden staatlichen und administrativen Einrichtungen erstehen sollen, und es sind deren Keime vielleicht gerade durch dieselben Umstände nur um so besser vorbereitet und um so vollständiger und kräftiger entwickelt worden, und es wird nur auf uns ankommen, den rechten Nutzen daraus zu ziehen. Wissenschaft und allgemeine Bildung haben nicht nur eine Höhe bei uns erreicht, die sich mit der jedes andern Landes vergleichen kann, sondern sie erfreuen sich auch einer Verbreitung nach allen Seiten hin und bis in die unteren Kreise der bürgerlichen Gesellschaft wie in keinem andern Lande. Insbesondere gilt dies in gar mancher Beziehung auch gerade auf dem Gebiete, das in Betreff des öffentlichen Gesundheitswesens vorzugsweise in Betracht kommt. Kein anderes Land kann sich im ärztlichen Studien- und Prüfungswesen, und in Folge hiervon in Hinsicht auf die vorhandene Zahl tüchtig und gleichmässig gebildeter Aerzte mit dem unserigen vergleichen. Ist man doch gerade in diesem Augenblicke in unseren benachbarten Kulturstaaten, in Frankreich wie in England, eifrigst bestrebt, in dieser Beziehung von uns zu lernen. In ähnlicher Weise erfreut sich bei uns das ärztliche Vereinswesen einer allgemeinern Verbreitung und einer regern Theilnahme als irgendwo sonst, und wo könnte es in jeder Beziehung geeignetere Organe geben als die ärztlichen Vereine, wenn es sich darum handelt, Werke der öffentlichen Gesundheitspflege theils vorzubereiten, theils an deren Aus-

führung mitzuhelfen. Aber auch in manchen Zweigen der Gesetzgebung selbst, z. B. in der Seuchengesetzgebung, im Impfwesen, in dem Hospital- und Armenwesen, kurz überall, wo ein büreaukratisches Eingreifen ausreicht oder selbst erforderlich ist, findet sich bei uns gar Manches bereits besser geordnet als anderswo.

Ueberhaupt aber sind auf staatlichem und administrativem Gebiete in jedem Lande die Bedürfnisse und die Mittel, dieselben zu befriedigen, allzu verschieden, als dass die erforderlichen Einrichtungen und Maassregeln anders als unter genauer Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse könnten getroffen werden. Fehlt es bei uns nur nicht an dem nöthigen Zusammenwirken der reichlich vorhandenen Kräfte und insbesondere auch an dem guten Willen der Regierungen, unter deren Mitwirkung allein die für eine erfolgreiche öffentliche Gesundheitspflege nothwendig erforderlichen allgemeinen Gesetze und Verordnungen zu Stande kommen können, so werden wir nicht nur bald im Stande sein, auch auf dem Felde der öffentlichen Gesundheitspflege das Versäumte nachzuholen und England und Frankreich uns ebenbürtig an die Seite zu stellen, sondern wir werden es in vielen Beziehungen besser machen können als diese, und Zustände schaffen, die uns auch auf diesem Gebiete als Muster und Vorbild erscheinen lassen.

Demungeachtet kann es für unser Fortschreiten auf der uns vielfach noch so fremden Bahn nur in jeder Beziehung förderlich sein, wenn wir genaue Kenntniss nehmen von dem, was anderwärts auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege mit mehr oder weniger Erfolg bereits versucht und geleistet worden ist. Mannigfache Anregung und Belehrung wird jedenfalls dadurch gewonnen. Einzelnes mag auch geradezu als nachahmungswerthes Muster gelten.

In diesem Sinne möchte ich die folgenden Mittheilungen angesehen wissen, welche die Thätigkeit der schon fast zwanzig Jahre lang bestehenden „Commission des Logements insalubres“ in Paris zum Gegenstande haben. Ist doch die Wohnungsfrage eine der allerwichtigsten, wo es sich um Förderung der allgemeinen Gesundheit handelt. Trockene und reine Luft, Licht, Reinlichkeit des eigenen Körpers wie der Umgebung, diese neben geeigneter Nahrung wesentlichsten Bedingungen des körperlichen Gedeihens können dem Menschen in erforderlichem Maasse nur in geeigneter Wohnung geboten werden, während ihr Mangel stets die mannigfachsten Uebel in allen Graden, und häufig genug nicht nur für den Einzelnen, sondern auch für die Gesammtheit veranlasst. Und nicht nur das physische, auch das moralische Wohlergehen der Menschen, ihre allmälige Hebung wie ihr stets tieferes Versinken steht in unverkennbarer Beziehung zu der Art und Weise, wie dieselben wohnen.

Ueber die bisherige Thätigkeit der hier in Rede stehenden Kommission liegen die folgenden Berichte vor:

1) Rapport général des travaux de la Commission des logements insalubres pendant l'année 1851. Paris 1852.
2) Rapport général des travaux de la Commission des logements insalubres pendant les années 1852, 1853, 1854, 1855 et 1856. Paris 1857.

3) Rapport général des travaux de la Commission des logements insalubres pendant les années 1857, 1858 und 1859. Paris 1860.
4) Rapport général des travaux de la Commission des logements insalubres pendant les années 1860 et 1861. Paris 1863.
5) Rapport général des travaux de la Commission des logements insalubres pendant les années 1862, 1863, 1864 et 1865. Paris 1866.

aus denen ich das Wesentliche zusammenzustellen versuchen werde.

Bekanntlich bestehen in Frankreich schon seit Langem besondere Gesundheitsräthe — Conseils d'hygiène publique et de salubrité —, als wesentlicher Theil der innern Verwaltung, die aus Verwaltungsbeamten, Aerzten und Technikern zusammengesetzt werden und nicht nur bei der Centralregierung — als Conseil supérieur —, dem Ministerium, sondern auch in den einzelnen Verwaltungsbezirken den Präfecten und Unterpräfecten als begutachtende Behörden zur Seite stehen.

Es zeigt sich hierin — um dies nur beiläufig zu bemerken —, ein höchst bemerkenswerther Gegensatz zwischen Frankreich und Deutschland, auf den auch Lorenz Stein in seinem schätzenswerthen Werke über die innere Verwaltung*) mit allem Rechte aufmerksam macht. Während nämlich bei uns die Wissenschaft schon seit den Zeiten Joh. Pet. Frank's die beiden Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege oder der Medicinalpolizei und der gerichtlichen Medicin als ganz unzusammengehörig vollständig von einander getrennt hat und in besonderen Werken abhandelt, hat die staatliche Verwaltung dies ganz unbeachtet gelassen, und was auf diesen Gebieten geschieht, wird, soweit wenigstens ärztliches Wissen dazu erforderlich ist, durch dieselben Organe, die Physikats-, auch Kreis- und Amtsärzte u. s. w. besorgt, die gleichermaassen mit der Sorge für die Medicinalpolizei wie für die gerichtliche Medicin betraut sind. Gerade umgekehrt verhält es sich in Frankreich. Hier hat die Staatsverwaltung im richtigen Erkenntniss des ihr Zukommenden sich eigene Organe für ihre Aufgaben in Betreff der öffentlichen Gesundheitspflege geschaffen, während die Wissenschaft noch fortfährt in alter Weise und unter dem Namen der Jurisprudence medicale die beiden so ganz verschiedenen Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege und der gerichtlichen Medicin, wie z. B. in den neueren Werken von Trebuchet und von Tardieu, in nicht zu rechtfertigender Weise zu vermengen.

Es wird an und für sich nicht ohne Interesse sein, namentlich aber die Stellung und die Aufgaben der später zu besprechenden Commissions des logements insalubres leichter und richtiger verstehen lassen, wenn wir über die Geschichte und Thätigkeit dieser älteren Conseils d'hygiène publique et de salubrité einige wenige Notizen vorausschicken. Wir entnehmen dieselben einem im Jahre 1861 veröffentlichten officiellen Generalberichte derselben **).

---

*) Dr. Lorenz Stein, die innere Verwaltung. Erstes Hauptgebiet, zweiter Theil: Das öffentliche Gesundheitswesen. Stuttgart 1867, S. 7.

**) Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine depuis 1849 jusqu'à 1858, par M. Ad. Trebuchet. Paris 1861.

Der erste Gesundheitsrath wurde schon im Jahre 1802 durch den damaligen Polizeipräfekten von Paris, Dubois, errichtet. Derselbe bestand ursprünglich nur aus vier besoldeten Mitgliedern, vorzugsweise Chemikern, und hatte die Aufgabe, dem Polizeipräfekten, dem die Sorge für die Gesundheit der Stadt Paris oblag, mit Untersuchungen und Berichten über Getränke, Viehseuchen, Manufakturen, Werkstätten und andere ähnliche industrielle Anlagen an die Hand zu gehen. Allmälig erst wurde seine Organisation erweitert und vervollständigt, und eine ganz geregelte Thätigkeit desselben beginnt erst mit dem Jahre 1807. Die Zahl seiner Mitglieder wurde damals schon auf sieben erhöht, und es wurde ihm nicht nur die Ueberwachung der Maassregeln zur Verhütung der Epidemieen und Epizootien, sondern auch die Aufsicht über die Beerdigungen, den Bau und Unterhalt der Latrinen und aller sonstigen Anlagen, die der Gesundheit der Stadt nachtheilig sein könnten, übertragen.

Im Jahre 1832 finden wir das Conseil d'hygiène publique bereits aus zwölf wirklichen, d. h. besoldeten, und aus sechs beigeordneten Mitgliedern bestehen. Es zählt ausserdem noch eine unbestimmte Anzahl Ehrenmitglieder, wozu jedoch nur frühere wirkliche Mitglieder ernannt werden können, und einige weitere Mitglieder, die in Folge ihrer sonstigen Stellung ihm angehören, wie der Dekan der medicinischen Fakultät der Universität und der Professor der Hygieine und der gerichtlichen Medicin, seit 1838 auch der Oberingenieur und ein Architekt der Stadt, sowie zwei weitere höhere Verwaltungsbeamte der Municipalität von Paris, und seit 1844, um auch den hygieinischen Verhältnissen des Militärs volle Rechnung zu tragen, ein Oberarzt der Armee.

Während bis hierhin ein solches Conseil d'hygiène publique et de salubrité nur in Paris und als Einrichtung des dortigen Polizeipräfekten bestand, wurde im Jahre 1848 durch ein allgemeines Gesetz die Errichtung ähnlicher Gesundheitsräthe nicht nur in jedem Departement, sondern in jedem Arrondissement beschlossen, und selbst in den kleinsten Verwaltungskreisen, den Kantons, sollen, soweit dies angeht und wünschenswerth erscheint, besondere Gesundheitscommissionen die Gesundheitsräthe des Arrondissements in ihrer Thätigkeit unterstützen. Die wesentlichen Bestimmungen dieses Gesetzes sind die folgenden:

Die Gesundheitsräthe der Arrondissements haben alle von dem Präfekten oder dem Unterpräfekten ihnen zugewiesenen, die öffentliche Gesundheitspflege des Arrondissements betreffenden Gegenstände und Fragen zu bearbeiten und darüber zu berichten. Sie können und sollen insbesondere über die folgenden Gegenstände um Rath gefragt werden: 1) die hygieinische Verbesserung der Wohnungen und sonstigen Lokalitäten; 2) die Maassregeln zur Verhütung und Beseitigung endemischer, epidemischer und ansteckender Krankheiten; 3) die Viehseuchen; 4) die Verbreitung der Vaccine; 5) die Organisation und Leitung der den Armenkranken zu leistenden ärztlichen Hülfe; 6) die Mittel zur Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse der industriellen wie der ackerbauenden Bevölkerung; 7) die gesundheitlichen Verhältnisse der Werkstätten, Schulen, Hospitäler, Irrenhäuser, Wohlthätigkeitsanstalten, Kasernen, Arsenale, Gefängnisse, Armenhäuser, Asyle u. s. w.;

8) die Frage der Findelkinder; 9) die Qualität der Nahrungsmittel, der Getränke und der im Handel vorkommenden sonstigen Genussmittel und Arzneien; 10) die Verbesserung der dem Staate, den Departements, den Gemeinden oder Einzelpersonen gehörigen Mineralwasseranstalten und die Mittel, deren Gebrauch den Armenkranken zugänglich zu machen; 11) die Gesuche um Gestattung, Verlegung oder Beseitigung von gefährlichen, schädlichen oder lästigen Bauanlagen; 12) die grossen, gemeinnützigen Arbeiten, Bau von Häusern, Schulen, Gefängnissen, Kasernen, Häfen, Kanälen, Brunnen, Markthallen, Abläufe, Friedhöfe, Strassen u. s. w., soweit die öffentliche Gesundheitspflege dabei betheiligt ist.

Die Gesundheitsräthe der Arrondissements haben alle auf die Sterblichkeit und ihre Ursachen sowie auf die Topographie und Statistik des Arrondissements bezüglichen Documente, soweit dies die öffentliche Gesundheitspflege angeht, zu sammeln und zu ordnen und an den Präfekten des Departements einzuschicken, welcher Abschrift davon an den Handelsminister zu richten hat.

Der Gesundheitsrath des Départements dagegen hat die Aufgabe, Gutachten abzugeben über alle von dem Präfekten ihm zugewiesenen, die öffentliche Gesundheitspflege betreffenden Fragen, namentlich über alle mehrere Arrondissements oder auch das ganze Departement angehende Gegenstände. Er hat ausserdem, nach Anweisung des Präfekten, die Arbeiten der Gesundheitsräthe der Arrondissements zusammenzufassen und zu ordnen, und in jedem Jahre über dieselben einen Generalbericht dem Präfekten abzustatten, der in Verbindung mit den erforderlichen Anlagen durch diesen alsbald dem Handelsminister einzusenden ist.

In der Einleitung zu diesem, die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in den Departements und Arrondissements regelnden Gesetze wird zur Begründung desselben mit Recht hervorgehoben, dass bisher die wichtigsten, die öffentliche Gesundheit nahe berührenden Gegenstände, wie der Zustand der Fabriken, der Schulen, der Hospitäler, Armenhäuser und Gefängnisse, die Herrichtung von Kanälen und Abläufen, von Wasserbehältern, Brunnen, Hallen, Märkten u. s. w. entweder ganz unbeachtet geblieben oder thatsächlich von Behörden entschieden worden wären, denen jedes wohlbegründete Urtheil darüber abgehe. Namentlich machten diese Uebelstände in den kleinen Städten und Landgemeinden sich fühlbar, bei deren Behörden die erforderlichen besonderen Kenntnisse nicht vorauszusetzen wären, während in den grösseren Städten die Magistrate sich viel leichter den nöthigen Rath an geeigneter Stelle holen könnten u. s. w.

Für Paris selbst jedoch musste die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege eine etwas andere werden als in den übrigen Theilen des Landes. Die Hauptstadt selbst ist zwar auch in 12 Arrondissements eingetheilt — oder war dies vielmehr zu der damaligen Zeit und vor der spätern Erweiterung der Stadt —, aber diese 12 Arrondissements bilden im Grunde doch nur eine grosse Gemeinde mit einem gemeinsamen Municipalrath, und die Vorstände dieser Arrondissements, hier nur Maires, haben nicht die Machtvollkommenheit der Unterpräfekten, die sonst an der Spitze der Arrondissements stehen. Ein beson-

deres Gesetz vom 15. December 1851 bestimmte daher, dass der bisherige Gesundheitsrath der Polizeipräfektur von Paris unter dem Titel „Conseil d'hygiène publique et de salubrité du departement de la Seine" fortzubestehen habe, dass aber unter ihm für jedes der 12 Arrondissements von Paris und für die benachbarten Arrondissements von Sceaux und St. Denis, sowie für die vereinigten, der Polizeipräfektur von Paris untergebenen Gemeinden von St. Cloud, Sèvres und Meudon besondere Gesundheitskommissionen zu errichten seien, deren jede aus neun, unter den notablen Einwohnern der Arrondissements zu wählenden Mitgliedern bestehen soll, unter denen wenigstens zwei Aerzte, ein Chemiker, ein Thierarzt, ein Architekt und ein Ingenieur sein muss. Die Mitglieder werden nach einem dreifachen Vorschlage des Maires für jede Stelle von dem Präfekten auf 6 Jahre ernannt, scheiden jedes Jahr zu einem Drittheil aus, sind jedoch stets wieder wählbar. Diese Gesundheitscommissionen, an deren wenigstens jeden Monat zu haltenden Sitzungen auch ein Mitglied des obern Gesundheitsrathes mit berathender Stimme theilnehmen kann, haben sich über Alles zu unterrichten, was die öffentliche Gesundheit in ihrem Bereiche betrifft; sie haben den Polizeipräfekten auf die gesundheitswidrigen Zustände ihres Arrondissements aufmerksam zu machen und die Mittel zu deren Beseitigung anzugeben; sie können, nach Anweisung des obern Gesundheitsrathes, über alle die oben erwähnten, den Gesundheitsräthen der Arrondissements zuständigen Gegenstände und Maassregeln um Rath gefragt werden; sie betheiligen sich bei allen ausserordentlichen, zur Verhütung und Beseitigung etwaiger epidemischer Krankheiten zu ergreifenden Maassregeln, und sollen namentlich auch den später zu erwähnenden besonderen Commissionen, denen die Sorge für die ungesunden Wohnungen obliegt, helfend und unterstützend an die Hand gehen, sei es, dass sie, wo solche Commissionen noch nicht bestehen, deren Bildung veranlassen, sei es, dass sie den schon bestehenden die ihnen bekannt werdenden ungesunden Wohnungen zur Anzeige bringen.

Es ist leicht einzusehen, zu welchem Umfange durch diese Einrichtungen die Aufgaben und Arbeiten des obern Gesundheitsrathes anwachsen mussten. Eine weitere Verstärkung desselben wurde denn auch bald nöthig, und seit dem Jahre 1852 besteht derselbe aus 15 ordentlichen und 6 ausserordentlichen Mitgliedern, einem Ehrenmitglied und aus 10 Mitgliedern, die durch ihre besonderen sonstigen Funktionen dazu berufen sind.

Es kann nicht unsere Absicht sein, die mannigfachen Arbeiten und Leistungen dieser Gesundheitsräthe und Gesundheitscommissionen im Allgemeinen auch nur anzudeuten; doch muss zum richtigen Verständniss des Folgenden bemerkt werden, dass dieselben in gewissem Betrachte sich auch schon auf die Wohnungen erstreckten. Eine im Jahre 1853 erlassene, hierauf bezügliche Polizeiverordnung war von dem Gesundheitsrathe veranlasst und ausgearbeitet worden. Es heisst in der Einleitung derselben unter Anderm, in Erwägung, dass gesunde Wohnungen eine der wesentlichsten Bedingungen allgemeiner Gesundheit ausmachen, dass die grossen und wichtigen für die Reinigung und Verbesserung des Bodens von Paris unternommenen Arbeiten ihre nothwendige Ergänzung nur in den Maassregeln finden können, die sich auf die Häuser selbst erstrecken, dass es ganz unzureichend

sein würde, mit grossem Aufwande ein vollständiges System von Wasserversorgung und Abläufen für die Reinigung der Strassen geschaffen und durch zahlreiche Strassendurchbrüche eine freiere Luftströmung in den verschiedenen Stadtvierteln hergestellt zu haben, wenn nicht ähnliche und für die allgemeine Gesundheit nicht minder wichtige Maassregeln sich auf jedes Haus und ganz besonders auf die von der Arbeiterbevölkerung bewohnten Häuser erstreckten, — und nun folgen unter Strafandrohung im Uebertretungsfalle Polizeiverordnungen, betreffend die Reinhaltung der Häuser im Aeussern wie im Innern, namentlich auch der Höfe und Gänge, den Abfluss der Haus- und Gebrauchswässer, den Bau und die Ventilation der Latrinen, das Aufspeichern von in Fäulniss übergehenden, Feuchtigkeit und Gestank unterhaltenden Substanzen, die Anlage und Unterhaltung von Ställen u. s. w. Dabei werden besondere Vorschriften in Bezug auf die Wohnungen selbst, vor Allem in Bezug auf sogenannte Logirhäuser noch vorbehalten und in Aussicht gestellt.

Dieser Polizeiverordnung fügte der obere Gesundheitsrath selbst noch eine ausführliche Anweisung bei, die sich vielfach auch auf innere Verhältnisse der Häuser erstreckt und z. B. über die Lüftung, die verschiedenen Arten der Heizung wie über die Reinigung und das Reinhalten der Wohnungen zweckmässige, zum Theil ins Einzelne gehende Rathschläge ertheilt, kurz in mannigfachster Weise über die Mittel belehrt, durch welche die Wohnungen gesund zu machen und gesund zu erhalten sind.

Man sieht jedoch, dass diese Polizeiverordnungen sich immerhin nur auf die äusseren, den Wohnungen anhaftenden oder doch nach aussen hin sich merklich machenden Schädlichkeiten beziehen, gewissermaassen eine sich etwas weiter als gewöhnlich erstreckende Strassenpolizei bezwecken, und dass die sonstige Zuthat des Gesundheitsrathes nur in wohlgemeinten Rathschlägen und Belehrungen besteht, die befolgt und benutzt werden mochten oder nicht. Es galt deshalb, hier noch einen Schritt weiter zu gehen, und dies geschah durch die Bildung der Commissions des logements insalubres, über die hier etwas ausführlicher berichtet werden soll, und die schon, was die Art ihrer Zusammensetzung, mehr aber noch, was ihre Aufgaben, ihre Rechte und Pflichten betrifft, sich wesentlich von den älteren Conseils d'hygiène publique et de salubrité und im Besondern für Paris auch von den hier für jedes Arrondissement bestehenden Gesundheitscommissionen unterscheiden.

Dieselben wurden im Jahre 1850, noch zu Zeiten der französischen Republik, doch schon unter der Präsidentschaft des späteren Kaisers Napoleon durch ein Gesetz geschaffen, das zunächst hier seinem ganzen Wortlaut nach und zwar im Urtext folgen mag.

Loi relative à l'assainissement des logements insalubres.

Des 19 janvier, 7 mars et 13 avril 1850. (Promulguée le 22 avril 1850.)

L'Assemblée nationale a adopté la loi dont la teneur suit:

Art. 1er. Dans toute commune où le conseil municipal l'aura déclaré nécessaire par une délibération spéciale, il nommera une commission char-

gée de rechercher et indiquer les mesures indispensables d'assainissement des logements et dépendances insalubres mis en location ou occupés par d'autres que le propriétaire, l'usufruitier ou l'usager.

Sont réputés insalubres les logements qui se trouvent dans des conditions de nature à porter atteinte à la vie ou à la santé de leurs habitants.

Art. 2. La commission se composera de neuf membres au plus, et de cinq au moins.

En feront nécessairement partie un médecin et un architecte, ou tout autre homme de l'art, ainsi qu'un membre du bureau de bienfaisance et du conseil des prud'hommes, si ces institutions existent dans la commune.

La présidence appartient au maire ou à l'adjoint.

Le médecin et l'architecte pourront être choisis hors de la commune.

La commission se renouvelle tous les deux ans par tiers; les membres sortants sont indéfiniment rééligibles.

A Paris, la commission se compose de douze membres.

Art. 3. La commission visitera les lieux signalés comme insalubres. Elle déterminera l'état d'insalubrité et en indiquera les causes ainsi que les moyens d'y remédier. Elle désignera les logements qui ne seraient pas susceptibles d'assainissement.

Art. 4. Les rapports de la commission seront déposés au secrétariat de la mairie, et les parties intéressées mises en demeure d'en prendre communication et de produire leurs observations dans le délai d'un mois.

Art. 5. A l'expiration de ce délai, les rapports et observations seront soumis au conseil municipal, qui déterminera:

1° Les travaux d'assainissement et les lieux où ils devront être entièrement ou partiellement exécutés, ainsi que les délais de leur achèvement;

2° Les habitations qui ne sont pas susceptibles d'assainissement.

Art. 6. Un recours est ouvert aux intéressés contre ces décisions devant le conseil de préfecture, dans le délai d'un mois, à dater de la notification de l'arrêté municipal. Ce recours sera suspensif.

Art. 7. En vertu de la décision du conseil municipal ou de celle du conseil de préfecture, en cas de recours, s'il a été reconnu que les causes d'insalubrité sont dépendantes du fait du propriétaire ou de l'usufruitier, l'autorité municipale lui enjoindra, par mesure d'ordre et de police, d'exécuter les travaux jugés nécessaires.

Art. 8. Les ouvertures pratiquées pour l'exécution des travaux d'assainissement seront exemptées, pendant trois ans, de la contribution des portes et fenêtres.

Art. 9. En cas d'inexécution, dans les délais déterminés, des travaux jugés nécessaires, et si le logement continue d'être occupé par un tiers, le propriétaire ou l'usufruitier sera passible d'une amende de seize francs à cent francs. Si les travaux n'ont pas été exécutés dans l'année qui aura suivi le condamnation, et si le logement insalubre a continué d'être occupé par un tiers, le propriétaire ou l'usufruitier sera passible d'une amende égale à la valeur des travaux et pouvant être élevée au double.

Art. 10. S'il est reconnu que le logement n'est pas susceptible d'assainissement, et que les causes d'insalubrité sont dépendantes de l'habitation elle-même, l'autorité municipale pourra, dans le délai qu'elle fixera, en interdire provisoirement la location à titre d'habitation.

L'interdiction absolue ne pourra être prononcée que par le conseil de préfecture, et, dans ce cas, il y aura recours de sa décision devant le conseil d'État.

Le propriétaire ou l'usufruitier qui aura contrevenue à l'interdiction prononcée sera condamné à une amende de seize francs à cent francs, et, en cas de récidive dans l'année, à une amende égale au double de la valeur locative du logement interdit.

Art. 11. Lorsque, par suite de l'exécution de la présente loi, il y aura lieu à la résiliation des baux, cette résiliation n'emportera en faveur du locataire aucuns dommages-intérêts.

Art. 12. L'art. 463 du Code pénal sera applicable à toutes les contraventions ci-dessus indiquées.

Art. 13. Lorsque l'insalubrité est le résultat de causes extérieures et permanentes, ou lorsque ces causes ne peuvent être détruites que par des travaux d'ensemble, la commune pourra acquérir, suivant les formes et après l'accomplissement des formalités prescrites par la loi du 3 mai 1841, la totalité des propriétés comprises dans le périmètre des travaux.

Les portions de ces propriétés qui, après l'assainissement opéré, resteraient en dehors des alignements arrêtés pour les nouvelles constructions, pourront être revendues aux enchères publiques, sans que, dans ce cas, les anciens propriétaires ou leurs ayants droit puissent demander l'application des art. 60 et 61 de la loi du 3 mai 1841.

Art. 14. Les amendes prononcées en vertu de la présente loi seront attribuées en entier au bureau ou établissement de bienfaisance de la localité où sont situées les habitations à raison desquelles ces amendes auront été encourues.

Délibéré en séance publique, à Paris, les 19 janvier, 7 mars et 13 avril 1850.

Le Président et les Secrétaires,
Signé: Dupin, Arnaud (de l'Ariége), Lacaze, Chapot, Peupin, Heeckeren, Bérard.

La présente loi sera promulguée et scellée du sceau de l'État.

Le Président de la République,
Signé: Louis-Napoléon Bonaparte.

Le Garde des Sceaux, Ministre de la Justice,
Signé: E. Rouher.

Hiernach hat mithin jede Gemeinde, sofern sie es nöthig erachtet, eine besondere Commission einzusetzen mit der Aufgabe, die erforderlichen Maassregeln zu ermitteln und anzugeben, um vermiethete oder von anderen als den Eigenthümern oder Nutzniessern benutzte ungesunde Wohnungen den Regeln der Gesundheitspflege gemäss herzustellen. Für ungesund aber

werden alle Wohnungen erklärt, deren Beschaffenheit geeignet ist, das Leben oder die Gesundheit ihrer Bewohner zu beeinträchtigen.

Die Commission soll aus wenigstens fünf, höchstens neun, — in Paris jedoch aus zwölf Mitgliedern bestehen, unter denen Aerzte, Techniker, auch Mitglieder der Armenverwaltung sein müssen. Sie wird alle zwei Jahre zu einem Drittheil erneuert, wobei jedoch selbstverständlich die austretenden Mitglieder wieder wählbar sind, und ihr Vorsitzender ist der oberste Verwaltungsbeamte der Gemeinde.

Die Commission hat die ihr als ungesund bezeichneten oder von ihr selbst als solche erkannten Oertlichkeiten zu untersuchen; sie stellt die Art und den Grad der Gesundheitswidrigkeit fest und giebt die Ursachen derselben wie die Mittel zur Abhülfe an. Sie bezeichnet aber nicht minder die Wohnungen, die sich nicht mehr gesundheitsgemäss herstellen lassen und deren fernere Benutzung mithin gänzlich zu untersagen ist.

Die Berichte der Commission werden auf der Mairie niedergelegt und die Eigenthümer der betreffenden Wohnungen werden aufgefordert, Einsicht davon zu nehmen und innerhalb eines Monats ihre etwaigen Gegenbemerkungen zu machen. Nach Ablauf dieser Zeit beschliesst der Gemeinderath auf Grund des Berichtes und der etwaigen Gegenbemerkungen über die Art und den Umfang der zur Verbesserung der Wohnung erforderlichen Arbeiten, bestimmt die Zeit, innerhalb deren dieselben ausgeführt werden müssen, oder erklärt auch eine Wohnung für unbewohnbar.

Ist aber die Gesundheitswidrigkeit einer oder mehrerer Wohnungen durch äussere und dauernde Ursachen bedingt, die nur durch umfänglichere Arbeiten und gänzliche Umbauten zu beseitigen sind, so kann die Gemeinde nach den Vorschriften des Entäusserungsgesetzes die Gesammtheit der betreffenden Gebäulichkeiten an sich bringen und nach Herstellung der nöthigen sanitären Arbeiten das Uebrigbleibende für Neubauten öffentlich versteigern lassen.

Die übrigen Bestimmungen des Gesetzes betreffen theils den Instanzenzug im Falle des eingelegten Rekurses, theils die vorgesehenen Geldstrafen, wobei nur hervorzuheben ist, dass die letzteren stets der Armenverwaltung der Oertlichkeit zuzuweisen sind, innerhalb deren die Wohnungen, um deren willen die Strafen verhängt worden, sich befinden.

Auf Grund dieses Gesetzes nun wurde in Paris alsbald eine solche aus zwölf Mitgliedern bestehende Commission von dem Gemeinderath eingesetzt und dieselbe begann unverweilt ihre Thätigkeit.

Ueber die Auffassung und Auslegung des Gesetzes, wie über die Wichtigkeit desselben für öffentliche Gesundheitspflege spricht sich die Commission gleich in ihren ersten Berichten in einer Art und Weise aus, die auch für alle künftigen Jahre maassgebend geblieben ist. Bei Allem, was die Gesundheitspolizei bisher Nützliches und Rühmliches geschaffen und gethan hatte, gegenüber den zahlreichen Schädlichkeiten, die dem Innern der Häuser selbst anhaften und durch welche die Gesundheit deren Bewohner oft am bedenklichsten beeinträchtigt worden, war sie bisher machtlos geblieben.

Solche Schädlichkeiten aber bestehen, namentlich in grösseren Städten, bei dichter Bevölkerung und für die ärmeren Klassen der Bewohner, theils in Folge von wirklichem Mangel, theils und mehr noch in Folge von Sorglosigkeit, Unkenntniss und schlechten Gewohnheiten in solchem Maasse, dass nicht nur die Gesundheit der Bewohner selbst darunter leidet, sondern auch das allgemeine Wohl in mannigfachster Weise dadurch gefährdet wird. Hier füllte mithin das neue Gesetz eine wesentliche Lücke in der öffentlichen Gesundheitspflege aus. Dasselbe bezweckte gleichzeitig aber auch einen Schutz des zur Miethe Wohnenden gegen den Eigennutz und die Habsucht des Vermiethers. Während es den Miether gegen seine eigene Sorglosigkeit und Nachlässigkeit zu schützen sich bemühte, wollte es zugleich dessen Ausbeutung durch sorglose oder auch gewinnsüchtige Hauseigenthümer verhüten. Wie dieser selbst in dem Innern seiner Wohnung sich einrichtet und verhält, darum kümmert sich das Gesetz nicht, so lange nicht für Andere und Benachbarte ein Schaden daraus erwächst. Sobald er aber eine Wohnung oder auch nur einen Theil derselben gegen eine Miethzahlung oder auch eine sonstige Gegenleistung Anderen überlässt, steht dieselbe oder der betreffende Theil derselben unter der Aufsicht der Commission und hat diese das volle Recht, etwaige Ursachen der Ungesundheit derselben beseitigen zu lassen. Somit fallen auch die Wohnungen der Hausmeister und selbst die der Dienstboten unter diese Kategorie.

Es konnte der Commission von vornherein nicht entgehen, dass ein Gesetz, wodurch etwas so ganz Neues geschaffen wurde und das leicht zahlreiche Interessen verletzen konnte, nur mit Mässigung und milder Schonung dürfe ausgeführt werden; dass es vor Allem darauf ankomme, dasselbe als ein Gesetz der öffentlichen Ordnung und der Menschlichkeit erscheinen zu lassen und mehr an die besseren Gefühle der Hauseigenthümer sich zu wenden, als dieselben durch allzu rasche Eingriffe nach der Strenge des Gesetzes zu reizen und zu verletzen; dass man sich auch hüten müsse, den vielleicht übertriebenen Forderungen und Ansprüchen gewisser Miether zu sehr nachzugeben, die sonst wohl gar das Gesetz benutzen möchten, die Bedingungen ihrer Miethverträge zu ihrem Vortheil zu ändern oder diese selbst zu brechen; und diese Principien galten als Richtschnur ihrer Thätigkeit.

Das Gesetz hatte für ungesund alle Wohnungen erklärt, deren Beschaffenheit geeignet sei, das Leben oder die Gesundheit ihrer Bewohner zu beeinträchtigen. Die Commission erkannte bald, dass es schwer sein dürfte, eine feste Regel hierüber aufzustellen; doch einigte sie sich leicht dahin, eine ungesunde Beschaffenheit der Wohnungen überall da anzunehmen, wo üble Gerüche vorhanden sind und die Luft der Wohnungen verderben, wo Feuchtigkeit und Unreinlichkeit herrscht, und wo Licht und Luft mangeln.

Unter den Ursachen der Ungesundheit hatte sie jedoch zwischen den äusseren und inneren zu unterscheiden. Die ersteren, wie z. B. Anhäufung von Schmutz und Unrath in den Höfen und sonstigen Umgebungen der Wohnungen, stagnirendes Wasser in Folge von mangelnder Pflasterung oder schlechter Unterhaltung der Höfe und Gänge, üble Zustände der Wasserabläufe, schlechte Ausdünstungen aus Gruben und Abtritten, selbst der

Schmutz der Mauern, in Gängen und auf Treppen, alle diese so häufigen Ursachen der Ungesundheit fallen insgesammt den allgemeinen Polizeiverordnungen anheim, und es bedurfte hier nur einer einfachen Anzeige, um deren Beseitigung zu bewirken. Um so mehr hatte es die Commission selbst mit den inneren, den Wohnungen selbst anhaftenden Ursachen der Ungesundheit zu thun, wie z. B. der Feuchtigkeit, dem Mangel an hinlänglicher Luft und an Licht, der Unreinlichkeit, der Enge und Ueberfüllung der Wohnungen. Namentlich der letztern war freilich in gar manchen Fällen gar nicht oder nur sehr schwer abzuhelfen, obwohl anerkanntermaassen nichts nachtheiliger für die Gesundheit ist, als wenn ganze Familien zusammengedrängt in zu engem Raume leben, wo sie stets nur eine verdorbene Luft athmen können. Die Art und Weise nun, wie die Commission ihre Arbeiten begann und einrichtete, war die folgende. Von den die Commission zusammensetzenden 12 Mitgliedern übernahm je einer ein besonderes Arrondissement der Stadt. Die Anzeigen vorhandener Missstände gelangen an denselben direkt oder durch Vermittelung der Gesammtcommission, und es erfolgen solche Anzeigen von den verschiedensten Seiten her, theils durch Polizeibeamte, die dieselben bei Gelegenheit ihrer sonstigen Thätigkeit aufgefunden haben, theils durch die Mitglieder der früher erwähnten in jedem Arrondissement bestehenden Gesundheitscommissionen, theils durch die als Leichenbeschauer fungirenden Aerzte oder sonstige wohlmeinende Privatpersonen, theils endlich durch die oberen Behörden in Folge von etwaigen Klagen, welche von Miethern selbst gegen ihre Vermiether angestellt werden. Auf solche Anzeigen hin untersucht das betreffende Commissionsmitglied die als ungesund bezeichnete Wohnung, sei es allein oder auch unter Zuziehung anderer Mitglieder oder auch besonderer Fachmänner, eines Architekten u. s. w., und nicht selten reicht ein solches Einschreiten hin, um die vorhandenen Uebelstände zu beseitigen. Handelte es sich aber um wichtigere Arbeiten, oder beweist sich der Hauseigenthümer den ihm ertheilten guten Rathschlägen widerstrebend, so berichtet das betreffende Mitglied schriftlich an die Gesammtcommission, die, sobald der geringste Zweifel über die Natur der Thatsachen oder eine sonstige Schwierigkeit sich erhebt, eine erneuerte Untersuchung durch zwei oder drei für den besonderen Fall gewählte Commissionsmitglieder veranstaltet. Nach Eingang etwaiger Gegenbemerkungen von Seiten des Häuseigenthümers hat eine nochmalige Untersuchung den Werth derselben festzustellen, und nun erst erfolgt der Schlussbericht an die Commission und an den Municipalrath, auf Grund dessen derselbe nach den Vorschriften des Gesetzes entscheidet.

Zunächst waren es die Hausmeisterwohnungen (loges de portiers), auf welche sich die Thätigkeit der Commission vorzugsweise richtete. Dieselben waren schon zu verschiedenen Zeiten der Behörde als für die Gesundheit und selbst das Leben ihrer Bewohner bedenklich bezeichnet worden, und die Commission überzeugte sich bald, dass diesen Beschwerden keine Uebertreibungen zu Grunde lagen. Sie fand in vielen dieser Wohnungen, die sie untersuchte, nasse, von Salpeter überzogene Mauern, den Fussboden tiefliegend und feucht, Mangel an Luft und Licht, Enge der Zimmer und unzureichende Höhe derselben. In vielen Fällen gelang es ihr, durch Höherlegen des Fuss-

bodens, durch Holzverkleidung der Mauern, durch Herrichtung von Fenstern, durch Vergrösserung der Räumlichkeit, durch Weissen der Wände etc. diese Ursachen der Ungesundheit zu beseitigen. Zuweilen jedoch war dies unmöglich, welche Maassregeln man auch hätte ergreifen mögen. In solchen Fällen zögerte die Commission nicht, die fernere Benutzung solcher Wohnung zu verbieten, oder dieselbe wenigstens nicht weiter als Schlafstätte zu gestatten. Schon im ersten Jahre ihrer Thätigkeit war es der Commission gelungen, 25 Wohnungen dieser Art gesundheitsgemäss herzurichten.

In ganz ähnlicher Weise verfuhr sie in Bezug auf sonstige als ungesund bezeichnete Häuser und Wohnungen. Auch hier war es meist die Feuchtigkeit, die Kleinheit der Räume, wie der Mangel an Luft und Licht, was diese Wohnungen ungesund machte, und wogegen dieselben Mittel und vielfach mit demselben guten Erfolg angewendet wurden.

Ernstere Maassregeln konnten und mussten in den sogenannten Schläferherbergen ergriffen werden, die ohnedem unter der Aufsicht der Polizei stehen, deren Eigenthümer aber nicht selten in schimpflichster Weise die Armuth und das Elend ausbeuten. War es häufig auch nicht möglich, dergleichen Wohnungen in wahrhaft befriedigender Weise gesundheitsgemäss herzurichten, so geschah doch das Dringendste, sowohl im Innern wie im Aeussern, und zwar durch Verringerung der in den einzelnen Zimmern aufgestellten Betten, durch gänzliche Unterdrückung einzelner Räumlichkeiten als Schlafzimmer, durch Reinigung der Wohnungen selbst, wie der Höfe, Treppen und Gänge, durch Brechen neuer Fenster u. s. w.

In dem ersten Jahre ihrer Thätigkeit hatte die Commission bereits 100 Häuser und einzelne Wohnungen untersucht und über dieselben entscheidende Berichte erstattet. Entsprechend ihren Vorschriften waren 41 derselben verbessert worden; in 42 Fällen waren die Uebelstände nicht erheblich genug gefunden worden, um dagegen einzuschreiten, während in 17 Wohnungen die Verbesserungsarbeiten noch in der Ausführung begriffen waren. Hierzu kamen noch 8 Wohnungen, deren Eigenthümer sich geweigert hatten, die von ihnen geforderten Aenderungen vornehmen zu lassen und in Betreff deren dann die Strenge des Gesetzes in Anwendung kommen musste.

Bald aber mehrten sich die Arbeiten in immer zunehmendem Grade. Man lernte erst allmälig die Zahl der schlechten und ungesunden Wohnungen kennen, und in dem Grade, in dem die Segnungen der Thätigkeit der Commission mehr und mehr fühlbar wurden, entwickelte sich von allen Seiten her ein wahrer Wetteifer, schlechte und ungesunde Wohnungen bei der Commission zur Anzeige zu bringen. In demselben Grade aber erwiesen sich auch die Arbeitskräfte der Commission als unzureichend. Schon im Jahre 1855 wurden derselben vier ausserordentliche Mitglieder hinzugefügt, und im Jahre 1857 wurden ein Verwaltungssekretär und zwei Aktuare als ständige Beamte bei derselben angestellt. Im Jahre 1860 verlangt und erhält die Commission von dem Municipalrath besondere Architekten zur Beaufsichtigung der auf ihre Anordnung auszuführenden Arbeiten. In demselben Jahre fand durch Hereinziehung mehrerer Vorstädte eine bedeutende

Erweiterung der Stadt Paris statt, und dieselbe umfasste statt der früheren 12 jetzt 20 Arrondissements. Dem entsprechend wurde auch die Zahl der Commissionsmitglieder auf 20 erhöht und es wurden denselben noch fünf ausserordentliche hinzugefügt, während gleichzeitig, zum Beweis der Wichtigkeit, die man den Arbeiten der Commission beilegte, noch sieben höhere Municipal- und Staatsbeamte als solche an den Arbeiten der Commission sich zu betheiligen hatten. Im Jahre 1864 endlich wurde auf dem Wege des Gesetzes beschlossen, dass in allen Gemeinden, die über 50000 Einwohner zählen, entweder mehrere solche Commissionen eingesetzt werden können, oder die Mitgliederzahl der bestehenden auf 20 erhöht werden solle, dass aber für Paris, mit Wegfallen der bisherigen ausserordentlichen Mitglieder, die Zahl der Commissionsmitglieder bis zu 30 betragen dürfe.

Es kann hier nicht die Absicht sein, die Thätigkeit der Commission im Laufe der Jahre im Einzelnen zu verfolgen und die mannigfachen, oft auf mühsame und sinnreiche Vorarbeiten gegründeten Maassregeln ausführlich zu schildern, die sie je nach den vorhandenen Umständen zur Verbesserung der von ihr als ungesund erkannten Häuser und Wohnungen zur Anwendung brachte. Eine später noch mitzutheilende statistische Uebersicht ihrer Gesammtthätigkeit wird sowohl den Umfang wie den Erfolg ihrer Leistungen deutlich erkennen lassen. Hier genüge es, daran zu erinnern, dass neben den eben nur kurz angedeuteten allgemeinen Maassregeln, die zur Verbesserung der verschiedenen Arten von Wohnungen und zur Beseitigung der mannigfachen gesundheitswidrigen Schädlichkeiten erforderlich sein mochten, bald auch ganz specielle Fragen, bald wieder weitgreifende principielle die Commission eingehend beschäftigten. So finden sich in ihren Berichten ausführliche Erörterungen über die am meisten zu empfehlenden Heizungsvorrichtungen und Kochöfen, um einerseits der Entwickelung und Zurückhaltung schädlicher Dünste vorzubeugen, wie andererseits eine fortgehende, hinreichende Lüftung der Wohnräume zu bewirken. Ein anderes Mal ist es die Anlage, Unterhaltung und Ventilation der Abtritte und sonstigen Gruben, oder es sind die mannigfach verschiedenen Methoden um Wände und Mauern trocken zu machen und trocken zu erhalten, für die zweckmässige Rathschläge oder auch bestimmte Vorschriften gegeben werden. Principiell aber wird die Frage der in Paris früher kaum gekannten, in neuerer Zeit aber auch hier mehr und mehr vorkommenden Souterrains und Kellerwohnungen behandelt und es werden ganz bestimmte Forderungen gestellt, wenn solche als Wohnungen, insbesondere auch als Schlafräume für zulässig anerkannt werden sollen. In ähnlicher principieller Weise spricht sich die Commission über und gegen die immer mehr sich ausbreitende, und der Gesundheit der Häuser fast stets nachtheilige Unsitte aus, vorhandene Höfe durch Glasbedachung in der Höhe des ersten Stocks oder wohl noch höher in Magazine umzuwandeln. Diese Schliessung der Höfe hat fast immer zur Folge, dass der frische Luftzug zwischen den verschiedenen in dem betreffenden Gebäude befindlichen Wohnungen unterbrochen wird, während die im Rez-de-chaussée befindlichen Räume dadurch nicht selten geradezu in Keller umgewandelt werden, die der nöthigen Luft und des Lichtes entbehren.

Es wurde schon früher erwähnt, dass die Ausführung des Gesetzes vom Jahre 1850 schon von Anbeginn an nur auf wenig Widerstand stiess, dass man den humanen Geist desselben richtig beurtheilte, seine wohlthätigen Wirkungen bald erkannte, und dass es deshalb häufig nur des Einschreitens eines einzelnen Commissionsmitgliedes ohne alle weiteren, durch das Gesetz vorgesehenen officiellen Förmlichkeiten bedurfte, um offenbare Missstände zu beseitigen. Die Commission hat sich denn auch in allen ihren Berichten des guten Willens und des bereitwilligen Entgegenkommens der von ihr in Anspruch genommenen Hauseigenthümer im Allgemeinen nur zu rühmen. So heisst es schon in dem zweiten Bericht (1856): „Indem wir die Wohnung des Arbeiters verbesserten und gesunder machten, wobei oft peinliche Nachforschungen nicht zu umgehen waren, haben wir stets das hohe Ziel unserer Aufgabe im Auge gehabt. Man weiss jetzt, dass wir da sind, und schon unser blosses Dasein, das täglich mehr bekannt wird, übt auch abgesehen von dem Nutzen, den wir durch unmittelbares Eingreifen schaffen, den heilsamsten Einfluss." Und in dem vierten Berichte (1863) heisst es wieder: „Man darf sagen, das Gesetz vom 13. April 1850 ist heute schon in die Sitten unserer Bevölkerung eingedrungen. Hat es auch im Beginn hier und da einige Aufregung verursacht, so wird es jetzt schon weit günstiger beurtheilt. Man erkennt seine Wichtigkeit und seinen Nutzen, und die Ausführung desselben wird von Tag zu Tag leichter." In der That ergiebt sich denn auch aus der später noch mitzutheilenden statistischen Aufstellung der Gesammtthätigkeit der Commission, dass von allen im Verlaufe von 15 Jahren von derselben behandelten Fällen über 90 Procent auf gütlichem Wege, ohne Zuhülfenahme richterlicher Entscheidung, erledigt werden konnten.

Ganz konnte es freilich auch an streitigen Fällen nicht fehlen. Nach dem Gesetz vom 13. April 1850 hatte in allen den Fällen, in denen die Hauseigenthümer den wohlwollenden Rathschlägen der Commission nicht bereitwillig Folge leisteten, auf Bericht der Commission zunächst der Municipalrath, und in zweiter Instanz der Präfekturrath über die vorzunehmenden Verbesserungsarbeiten zu entscheiden, und nur in den Fällen, in denen die fernere Benutzung und Vermiethung einer Wohnung gänzlich untersagt werden musste, weil dieselbe sich nicht mehr zu einer gesunden Wohnung herstellen liess, stand die Entscheidung hierüber dem Präfekturrath und in zweiter Instanz dem Staatsrath zu. In allen Fällen aber waren es während der ersten Jahre auch dieselben Verwaltungsbehörden, von denen die in den §§. 9 und 10 für die Uebertreter des Gesetzes vorgesehenen Geldstrafen verhängt wurden. Erst im Jahre 1858, als die Thätigkeit der Commission einen immer grössern und ausgedehntern Wirkungskreis gewonnen hatte, machte sich der Widerspruch fühlbar, in dem eine solche Verwaltungsjustiz mit den sonstigen Rechtsanschauungen stand, und so wurde von diesem Zeitraum an die Erkennung der Strafen nach §. 9 und §. 10 des Gesetzes den gewöhnlichen Gerichten (tribunaux de police correctionelle) übertragen. Die Commission, die in solchen Fällen als Klägerin auftrat, wurde dabei vor dem Gerichte durch ihren Verwaltungssekretär vertreten, der im Falle war über alle einzelnen Punkte die erforderliche Auskunft zu geben, und bald bildete sich eine bestimmte Rechtspraxis aus, so dass auch von dieser Seite

die Commission sich der kräftigsten Unterstützung in ihren Bestrebungen zu erfreuen hatte. In Einzelnes einzugehen, müssen wir uns auch hier versagen. Die Berichte enthalten jedoch die Erzählung mancher solcher streitigen Fälle, aus denen nicht nur erhellt, wie schnell sich diese bestimmte Rechtspraxis bildete, sondern auch wie mitunter durch die Dazwischenkunft der Commission mit Hülfe der Gerichte Streitfälle in kürzester Zeit entschieden wurden, die ohne diese wahrscheinlich langdauernde und kostpielige Processe zwischen Miethern und Vermiethern veranlasst haben würden.

Wir lassen jetzt eine statistische Uebersicht über die Gesammtthätigkeit der Commission während der 15 Jahre 1851 bis 1865 folgen, aus welcher vor Allem erhellt, in wie stetigem, aber auch in wie beträchtlichem Grade die Arbeiten derselben von Jahr zu Jahr gewachsen sind, wohl zum Beweise, wie einerseits die vorhandenen Missstände nur allmälig entdeckt und immer vollständiger erkannt wurden, andererseits aber auch wohl, wie die Commission, ermuthigt durch das Entgegenkommen der Bevölkerung sowohl wie der Behörden, ihre hygieinischen Forderungen für eine gesund zu erklärende Wohnung nur allmälig höher und höher spannte. Die plötzliche Vermehrung der behandelten Fälle im Jahre 1860 rührt freilich von der in diesem Jahre stattgefundenen beträchtlichen Erweiterung der Stadt Paris her, der zu ihren früheren zwölf Arrondissements acht weitere hinzugefügt wurden, und die von diesem Jahre an besonders rasch aufsteigende Progression hat ohne Zweifel zum grossen Theil auch darin ihren Grund, dass die in die Stadt hereingezogenen Vorstädte vorzugsweise von den ärmeren Klassen und von der Arbeiterbevölkerung bewohnt werden. Die Zahlen sind den verschiedenen Berichten entnommen. Wenn die Zahlen der in verschiedener Weise erledigten Fälle in den einzelnen Jahren nicht mit der Gesammtzahl der behandelten Fälle übereinstimmen, so mag dies durch die Uebertragung von Fällen in das folgende Jahr seine Erklärung finden.

Jahr	Behandelte Fälle	Gütlich erledigt durch die Commission	Erledigt durch den Municipalrath	Erledigt durch den Präfekturrath	Erledigt durch die Gerichte
1851	100				
1852	128	118	1	3	
1853	189	177	12	5	
1854	326	234	92	6	
1855	524	375	149	20	
1856	478	397	81	43	
1857	492	369	94	29	
1858	512	355	114	12	31
1859	641	373	139	—	44
1860	1656	3957	514	18	114
1861	2915				
1862	3020	11253	1617	80	
1863	3072				
1864	3698				
1865	4160				
	21911	17608	2813	216	189

So waren denn innerhalb 15 Jahren nahe an 22 000 alte und neue Häuser und Wohnungen von der Commission in Bezug auf ihre hygieinischen Verhältnisse untersucht und in ihnen wesentliche Verbesserungen, wie sie eine wohlgeordnete öffentliche Gesundheitspflege verlangt, auf Grund des Gesetzes vom 13. April 1850 hergestellt worden, und mehr als 80 Procent aller dieser Fälle hatten von der Commission selbst, auf gütlichem Wege, ohne jede Dazwischenkunft der oberen Behörden oder gar der Gerichte erledigt werden können. Man würde jedoch die Wirksamkeit dieser Commission noch nicht einmal hinreichend würdigen, wollte man nur diesen Erfolg ihrer Thätigkeit in Betracht ziehen. Dieselbe erstreckte sich noch weiter, und auch hierüber seien noch einige kurze Bemerkungen gestattet.

Es lag in der Natur der Sache und wurde schon früher beiläufig erwähnt, dass die Commission bei ihren Untersuchungen nur allzuhäufig auf Missstände stossen musste, die durch ihr eigenes, immerhin auf einzelne Häuser und Wohnungen beschränktes Eingreifen sich nur sehr unvollständig oder auch gar nicht beseitigen liessen, deren Beseitigung vielmehr noch nicht bestehende weitere gesetzliche Verordnungen oder auch gemeinsame und umfassende Unternehmungen im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege voraussetzten. In allen solchen Fällen hat die Commission nicht unterlassen, auf deren Nothwendigkeit immer wiederholt aufmerksam zu machen und ist in solcher Weise die unermüdliche Anregerin und kräftigste Fördererin vieler der grossartigen Unternehmungen geworden, durch welche Paris innerhalb der letzten zwanzig Jahre nicht nur im Aeusseren sich so vortheilhaft umgestaltet hat, sondern auch eine so viel reinere und gesundere Stadt geworden ist, als es früher war.

Schon in ihrem ersten Berichte über das Jahr 1851 bespricht die Commission die Schwierigkeiten, denen sie in Betreff neuer, eben erst erbauter Häuser begegnet ist, deren Untersuchung, sobald sie auch nur zur Vermiethung ausgeschrieben waren, nach dem Inhalt des Gesetzes unzweifelhaft ihr zustand. Sie hatte hier mitunter nicht nur zu bestimmen, ob das betreffende Haus schon hinlänglich ausgetrocknet sei, um ohne Nachtheil für die Gesundheit bewohnt werden zu können, sondern traf hierbei nicht selten auch auf Fehler und Mängel in der baulichen Anlage, Enge der Höfe, daher rührenden Mangel an Licht und Luft, auch wohl Verwendung unzweckmässigen Materials u. s. w., die mit verhältnissmässiger Leichtigkeit sich hätten vermeiden lassen, deren Beseitigung jetzt mit viel grösseren Opfern an Mühe, Zeit und Geld sich erreichen liess, und die sie doch nicht ungerügt und unverbessert lassen konnte, ohne ihrer Aufgabe untreu zu werden. Sie beantragte daher bei der zuständigen Behörde die Erlassung einer gesetzlichen Bauordnung, in der auch den Vorschriften der öffentlichen Gesundheitspflege vollständig Rechnung getragen wurde, und stellte ihre Mitwirkung dabei zur Verfügung. Schon im März 1852 erschien denn auch eine solche Bauordnung, die die nothwendigen Bestimmungen enthielt, durch welche die Architekten und Bauunternehmer angehalten wurden, die Pläne neu zu erbauender Häuser der Behörde vorzulegen, damit dieselben wie in anderer, so namentlich auch in hygieinischer Beziehung geprüft und genehmigt würden, und durch welche eine Besichtigung der im Bau vollendeten Häuser, um sich

von der Einhaltung der gegebenen Vorschriften zu überzeugen angeordnet wurde. Freilich war damit nicht gleich alles erlangt. Sei es, dass die Vorschriften überhaupt nicht stets und strenge befolgt, auch wohl in einer oder der andern Weise umgangen wurden, dass die angeordnete Beaufsichtigung oft nur lässig betrieben oder gar sträfliche Nachsicht geübt wurde, — kurz die Klagen der Commission über denselben Punkt hören auch in den folgenden Jahren noch nicht ganz auf. Sie ermüdet aber nicht, kommt in jedem ihrer Berichte auf den Gegenstand zurück, formulirt ihre Forderungen in dieser Beziehung immer bestimmter und immer mehr im Einzelnen und ruft für den Nothfall zur Einhaltung der erlassenen Verordnung die Strenge des Gesetzes an *).

Eines der wesentlichsten und unerlässlichen Mittel zur sanitären Verbesserung der Häuser und Wohnungen besteht in der Sorge für geregelten, d. h. leichten und vollständigen Abfluss alles Wassers aus den Häusern selbst wie aus ihrer Umgebung, indem nur dadurch die erforderliche Trockenheit der Wohnungen ermöglicht und zugleich die schädliche Tränkung des Bodens und der Mauern der Häuser selbst mit faulenden Substanzen und deren üble Folgen abgewendet werden. In vielen Quartieren von Paris aber fehlte es nicht nur an den erforderlichen Strassenkanälen, oder doch an den nothwendigen Einläufen in dieselben, sondern selbst an dem erforderlichen Nivellement des Bodens, um einen geregelten Abfluss zu ermöglichen. Hier konnte natürlich auch die grösste Sorge für die Abflussröhren in dem Innern der Häuser nicht genügen. Vielmehr bedurfte es allgemeinerer und umfassenderer Arbeiten, die strenge genommen nicht in den Bereich der Commission fielen. Dieselbe unterliess jedoch nicht, schon im Beginn ihrer Thätigkeit die Aufmerksamkeit der Behörde auf diesen Punkt hinzulenken, stellte den bestimmten Antrag, dass überall, wo Kanäle unter den Strassen sich bereits befänden, eine hinlängliche Anzahl von Einläufen zur Aufnahme alles Hauswassers aus den anliegenden Häusern hergestellt würden, und dass in den mit solchen Kanälen noch nicht versehenen Strassen Sammelröhren gelegt würden, die solche Wasser aufnehmen und in die benachbarten Kanäle führen **), und hat auch später nicht aufgehört, der immer vollständigern Kanalisation der Stadt ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Eine nicht geringere Sorge wandte die Commission der Wasserversorgung der Häuser als einer weitern Hauptbedingung jeder sanitären Verbesserung derselben zu. Hatte dieselbe schon in ihrem zweiten Bericht ***) eine sehr reichliche Wasservertheilung an alle Häuser, um deren Reinigung und Reinhaltung wirksam zu machen, als unerlässlich gefordert, so erörtert sie die Frage der Wasserversorgung viel eingehender in ihrem vierten Bericht †) und kommt zu dem Schluss, dass in manchen Fällen der Mangel reichlichen Wassers geradezu als Ursache der Ungesundheit einer Wohnung im Sinne des Gesetzes vom 13. April 1850 anzusehen, und dass deshalb in diesen

*) Rapport I. pag. 6, II. pag. 11, III. pag. 21, IV. pag. 64 u. V. pag. 13.
**) Rapport II. pag. 19 u. 21.
***) Rapport II. pag. 21.
†) Rapport IV. pag. 10 bis 33.

Fällen der Hauseigenthümer anzuhalten sei, seinen Miethern die erforderliche Menge Wassers in einer oder der andern Weise zu beschaffen.

Die grossartigen Strassendurchbrüche und Strassenerweiterungen, die in den letzten 20 Jahren in Paris bewerkstelligt, und durch die, nicht nur zur Verschönerung, sondern auch zur wesentlichen sanitären Verbesserung der Stadt in manchen Theilen derselben ganze Quartiere der elendesten und ungesundesten Wohnungen beseitigt worden sind, mögen freilich noch durch manche andere Gründe und Erwägungen bedingt worden sein. Demungeachtet ist wohl nicht zu bestreiten, dass auch die lebendigen Schilderungen der zum Theil gräulichen Zustände der Häuser und Gassen in manchen dieser Quartiere, und der Unmöglichkeit, denselben in anderer und minder gründlicher Weise abzuhelfen, wie dieselben in mehreren der officiellen Commissionsberichte sich finden, nicht ohne Einfluss wenigstens auf die besondere Richtung, die man diesen Strassendurchbrüchen und Strassenerweiterungen gab, geblieben ist.

Schliesslich sei in aller Kürze noch der Verdienste erwähnt, welche die Commission sich auch um den Gesundheitszustand der öffentlichen Schulen erworben hat. Auch ihnen hatte sie schon gleich im Beginn ihrer Thätigkeit besondere Aufmerksamkeit zugewendet *), vorzugsweise freilich, was die Schulgebäude und deren Zugehörigkeiten betrifft. Später jedoch hat die Commission in besonderem Auftrag der Municipalbehörde und nach einem bestimmten Programme sämmtliche Schulen von Paris, sowohl die Communalschulen wie die privaten Lehranstalten von den niedersten bis zu den höchsten, einer genauen Untersuchung unterworfen, und in einem besondern Berichte die Ergebnisse dieser Untersuchung niedergelegt **). Hiernach waren 1403 Schulen und Anstalten besucht worden, unter denen 301 Communalschulen und 1102 private Anstalten sich befanden. Um die Ergebnisse ihrer Untersuchung möglichst klar und bestimmt darzulegen, theilt die Commission diese sämmtlichen Anstalten in drei Kategorien. Die erste derselben begreift diejenigen, die sich in allem Wesentlichen in einem untadelhaften Zustande befanden, und in denen die Commission keinerlei Aenderungen als nöthig erkannte. Zu ihr gehörten 735 Anstalten, oder 52 Procent der Gesammtzahl. In die zweite Kategorie wurden diejenigen gerechnet, für die man, sei es von der Stadt selbst, sei es von den Eigenthümern der betreffenden Gebäulichkeiten, einige Verbesserungen zu fordern hatte, die jedoch in der Mehrzahl der Fälle auch nur von geringer Bedeutung und leicht auszuführen waren. Hierher zählte sie 590 Anstalten oder 42 Procent der Gesammtzahl. In 78 Anstalten endlich, welche die dritte Kategorie umfasst, fanden sich die Verhältnisse der Art, dass nur durch eine Verlegung oder gänzlichen Umbau die vorhandenen Uebelstände zu beseitigen waren. Die Commission befand sich bei Abschluss ihres letzten Berichtes in der erfreulichen Lage, erwähnen zu können, dass nicht nur die für die zweite Kategorie geforderten Aenderungen grossentheils bereits ausgeführt, sondern auch die für die dritte Kategorie als unerlässlich erkannten Neubauten von der

*) Rapport II. pag. 17.
**) Rapport V. pag. 15 und pag. 38 bis 51.

Municipalbehörde in der Mehrheit der Fälle bereits beschlossen, zum Theil schon in der Ausführung begriffen seien.

So mochte die Commission denn wohl am Schlusse ihres letzten Berichtes und bei dem Rückblicke auf ihre sechszehnjährige Wirksamkeit mit einiger Befriedigung auf die Erfolge ihrer Leistungen hinweisen. Konnte sie auch nicht verkennen, dass alles, was sie bis dahin zu Stande zu bringen vermocht hatte, nur erst ein Anfang sei zu dem, was noch zu thun übrig sei, dass die Aufgabe, deren Lösung ihr durch das Gesetz vom 13. April 1850 gestellt war, von Jahr zu Jahr und in dem Grade immer grössere Dimensionen annahm, in dem sie mehr und mehr mit den vorhandenen Verhältnissen bekannt wurde und in dem sie ihre Forderungen an eine wirklich gesunde Wohnung höher zu spannen genöthigt war, ein grosser Schritt zu dem zu erreichenden Ziele war doch gethan.

Manche unbestreitbaren Erfolge lagen auch sichtlich vor. Wie schwer es sein mochte, bei den mannigfachen und grossartigen Veränderungen, die Paris im Laufe der letzten Jahre erhalten hatte, jeder einzelnen derselben ihren besonderen Antheil zuzuschreiben, an dem besseren allgemeinen Gesundheitszustand, an der statistisch nachgewiesenen Abnahme der Sterblichkeit, namentlich an dem Verhalten der grossen Epidemieen, wie z. B. der Cholera, die nicht mehr wie früher ganz vorzugsweise gewisse elende Quartiere, die in solcher Weise kaum mehr vorhanden waren, heimsuchten, — an allem diesem hatte unzweifelhaft auch sie ihren Antheil. Dabei hatte sie so häufig Gelegenheit gehabt, auch im Einzelnsten den Einfluss zu gewahren, den eine reine und gesunde Wohnung nicht nur auf das physische Wohl, sondern in unverkennbarer Weise auch auf das moralische Verhalten ihrer Insassen ausübte, wie der Mensch durch seine bessere Umgebung gehoben und in seinen Sitten und Gewohnheiten nach allen Seiten hin gebessert wird.

Solche Erfolge mochten die Commission wohl ermuthigen und mit den besten Hoffnungen auch für eine weitere und immer erfolgreichere Thätigkeit erfüllen, und dies um so mehr, da sie sich fortwährend von allen Seiten auf das Kräftigste unterstützt fand. Wie viel geringer, als man von vorn herein mochte erwartet und gefürchtet haben, die Schwierigkeiten waren, die man bei den von dem Gesetz zunächst in früher nicht gekannter Weise in Anspruch genommenen Hauseigenthümern fand, wie bald man sich einerseits von der Gerechtigkeit der von dem Gesetz gestellten Forderungen, wie andererseits von dem Schutz und den sonstigen Wohlthaten, die dasselbe gewährte, überzeugte, und in welchem Grade dadurch die Arbeiten der Commission erleichtert wurden, ist schon früher erwähnt worden. Eine nicht geringere Unterstützung aber fand dieselbe in einer erleuchteten und kräftigen Municipalbehörde, die durchdrungen von der Wichtigkeit ihrer Aufgabe durch keinerlei kleine Rücksichten sich hemmen liess und auch für grosse und umfassende Unternehmungen Sinn und Muth hatte, wo es sich um das Wohl der ihrer Verwaltung unterstellten Stadt handelte. Dieselbe Unterstützung boten die Gerichte, wenn es in einzelnen Fällen galt auch die Strenge des Gesetzes walten zu lassen, und endlich auch die oberste Staatsregierung, die es nicht unterliess, bei jeder Gelegenheit der Commis-

sion ihre volle Anerkennung auszusprechen und die jeden Bericht derselben mit wärmster Empfehlung zur Nachahmung und Nacheiferung in allen Theilen des Landes verbreiten liess.

Wer möchte zweifeln, dass in solcher Weise das, was in der Hauptstadt und zunächst nur für diese geschah, auch zahlreichen anderen Orten zugutkommen musste, dass dadurch ein Samen ausgestreut wurde, der je länger je mehr weithin immer reichere und immer schönere Früchte bringen wird.

Die Schutzpocken-Impfung, wie sie ist, und wie sie sein sollte.

Von **Dr. Lion sen.**

Niemals hätte ich geglaubt, dass es nothwendig sein würde, für die Schutzpocken-Impfung die Feder zu ergreifen, da die Wohlthaten derselben für Jeden, der unbefangen sein will, auf der Hand liegen. Als ich im Jahre 1831, wo in Breslau eine sehr heftige Pocken-Epidemie herrschte, als Kliniker zuerst Pockenkranke sah, als ich Zeuge der grässlichen Leiden war, die sie durchmachen mussten, als man damals noch sehr oft jene zerrissenen benarbten Gesichter sah, die die Menschen entstellten, als man Taubheit, Blindheit, Lähmungen, kurz alle die Folgen beobachten konnte, welche die Pocken so oft hinterliessen, wenn selbst die Behandlung und Pflege die sorgsamste war, sah ich in der Schutzpocken-Impfung eine Wohlthat, die sowohl der Staat als der Arzt der Menschheit auf jede Art zu Theil werden lassen müsse, und ich habe zu allen Zeiten mich bestrebt, dafür zu wirken, und nie Ursache gehabt, es zu bereuen. Als Beamter hatte ich Gelegenheit, 1500 Kinder jährlich in der Stadt und auf dem Lande zu impfen, und darf wohl sagen, dass ich in dieser Beziehung das Glück hatte, sehr schätzbare Erfahrung zu machen, und dass mir namentlich nicht ein Mal ein Unglück sich ereignete. Allein auch dies würde mich noch nicht bewogen haben, diese Frage zum Gegenstande einer Erörterung in dieser Zeitschrift zu machen, wenn nicht in neuester Zeit in unserer Metropole sich ein Vorfall ereignet hätte, welcher beweist, wie Vieles in dieser Frage noch zu besprechen und zu thun ist, wenn dadurch das erreicht werden soll, was der Arzt erreichen will und soll. Unverstand und vielleicht auch andere Motive haben ein anscheinend unglückliches Impfereigniss in publicistischen Blättern auf eine sehr gehässige Weise besprochen, und die Impfung nicht nur als eine unnütze, sondern geradezu schädliche ärztliche Handlung, ja als einen Eingriff in die persönliche Freiheit und das Wohl der Staatsbürger dargestellt, und durch diese nicht ohne Geschick in Scene gesetzte Opposition der guten Sache selbst

bei gebildeten Leuten ungemein geschadet, und zwar gerade zu einer Zeit, wo viele Pockenfälle hier auftraten, zu einer Zeit, wo die hiesigen Einwohner gewohnt sind, ihre Kinder impfen zu lassen. Der Vorfall war kurz folgender: Es ist nämlich hier die gewiss sehr zweckmässige Einrichtung getroffen, dass, wenn ein Pockenfall angemeldet wird (und dies ist in Preussen ein- für allemal Vorschrift), alle in dem Hause befindlichen noch nicht geimpften Kinder (man nennt dies mit Unrecht impfpflichtige Kinder) von einem dazu angestellten Polizeiarzt, wie es die Leute zu nennen pflegen, zwangsweise geimpft werden. (Ich hebe diese Bezeichnungen schon hervor, weil ich davon de lege lata und de lege ferenda noch ausführlich sprechen werde.) Da stand denn in einer Zeitung, die sich sehr gern das Vergnügen macht, über ärztliche Fragen abzuurtheilen, die schreckliche Botschaft, dass in einem Hause 20 geimpfte Kinder syphilitisch erkrankt seien, und dass man bei einigen sogar Befürchtungen für deren Leben habe. Worauf beruhte diese Notiz? Es wurde nämlich ein anderer Arzt zu einem dieser Kinder gerufen, und dieser, ein sonst vielbeschäftigter Arzt, seines Standes auch Sanitätsrath, und dies gilt bei uns als eine besondere Rangklasse, soll ungeschickt gewesen sein, dies dürfte der mildeste Ausdruck sein, sofort auf Syphilis zu diagnosticiren*). Nun konnte die Sache nicht ununtersucht bleiben, sowohl der betheiligte, dadurch kompromittirte Impfarzt, als die Behörden hatten die Pflicht, die strengste Untersuchung anzustellen, obschon der oben genannte Arzt inzwischen seine Diagnose auf Syphilis modificirte und nach seiner später abgegebenen Erklärung sogar als gar nicht abgegeben widerrief. Professor Levin, der die Abtheilung für Syphilis in der Charité dirigirt, erklärt, dass keine syphilitische Ansteckung vorhanden sei, Geh. Medicinalrath Dr. Müller, Direktor der königl. Impfinstitute hierselbst, erklärte zuerst, dass man ein Urtheil darüber so lange gar nicht aussprechen könne, als nicht der Verlauf der Vaccination beendet sei, und als dies der Fall war, bestätigte es sich, dass von einer syphilitischen Uebertragung durch die Impfung gar nicht die Rede sein könne. Ein Nachtheil für Leben und Gesundheit ist nicht eingetreten. Dieser Vorgang hat nicht nur in politischen Zeitschriften, sondern auch in Fachblättern zu unangenehmen Controversen geführt, jedenfalls, und dies ist für uns wichtig, sind dadurch die Gegner der Impfung vermehrt worden.

Derartige Ereignisse sind auch in der Geschichte der Vaccination nicht neu, und ich werde im Verlaufe dieser Abhandlung Gelegenheit haben, die bedeutendsten derselben anzuführen. Einige Fälle sind sogar zur Anklage gelangt**). Wenn nun aber dennoch die Wohlthaten der Schutzpocken-Impfung nicht in Abrede gestellt werden können, und die jetzige Epidemie in Paris ist ihre glänzendste Rechtfertigung, so mussten doch die Gründe, welche dagegen aufgestellt worden, sehr gewichtig sein, wenn selbst Männer, die sonst in der Wissenschaft sich Achtung erworben haben, ihre Stimmen dagegen erhoben haben. Damit wollen wir uns nun zuvörderst beschäftigen. Lutze, Nittinger und Konsorten haben zuvörderst gesagt, dass die

*) Berliner klinische Wochenschrift 1870, Nr. 8.

**) Henke, Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, Bd. 36, Heft 1, und Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde, N. F., Bd. VII, 2. Prager, Vierteljahrschr. 1860, Bd. 28, Anal. 5, S. 23.

Impfung ein Eingriff in die Rechte Gottes sei; nun gegen solche Einreden kann die Wissenschaft nicht antworten, welche nur die Pflicht hat, Alles zu erforschen, wodurch Kalamitäten und Krankheiten verhütet und weiter verbreitet werden können, und nicht nach türkischem Fatalismus die Hände müssig in den Schooss zu legen. Solche Einwürfe sind eines Arztes unwürdig und sollen hier nur historisch angeführt werden.

Man hat ferner gesagt:

> dass die Impfung nichts nütze, wenigstens nicht für die ganze Lebenszeit schütze.

Dieser Einwand hat an sich einige Berechtigung, denn in der That hört man noch überall, namentlich in grösseren Städten und ab und zu auf dem flachen Lande, von recht ausgedehnten und sonst recht schlimmen Epidemieen. In Berlin gehen seit einer Reihe von Jahren die Pocken nicht aus, und wie z. B. Hoffert, Kritik der hauptsächlichsten gegen Kuhpocken-Impfungen angeführten Einwürfe, Danzig 1868, S. 3, mittheilt, sind in Berlin allein im Jahre 1864 an Pocken 3319 erkrankt und 617 gestorben, und in den Jahren 1857 bis 1859 daselbst allein 4792 Geimpfte erkrankt und davon 225 gestorben. Dies könnte ich noch durch andere Beispiele vermehren, wenn ich der Statistik in solchen Fällen volle Glaubwürdigkeit schenken dürfte. Aber schon diese Zahlen führen zuvörderst den Beweis in sich, dass die Sterblichkeit bei Geimpften eine bedeutend geringere war als bei Nichtgeimpften, und dabei muss noch hervorgehoben werden, dass, jedoch darüber schweigt die Statistik, allein jeder wahrheitsliebende Arzt wird es bestätigen, dass der Verlauf der Blattern bei Geimpften immer ein milderer ist als bei Nichtgeimpften, und dass erstere auch nie jene Entstellungen und Nachtheile für die Gesundheit zurücklassen als letztere. Muss dies aber als richtig zugegeben werden, so ist schon dies Moment so wichtig, dass sich jeder Menschenfreund für die Impfung entscheiden muss. Aus letzter Zeit kann ich folgende Thatsache constatiren: Ein Schiffer nebst Frau, beide nicht geimpft, erkrankten hier auf dem Kahne und wurden von ihrer Tochter in Wohnung genommen und die Sache geheim gehalten. Beide Fälle machten einen sehr schweren Verlauf. Alle Kinder im Hause wurden, als ich die Sache erfuhr, von mir geimpft, und neben den Impfpusteln brachen bei ihnen auch die Pocken aus, aber in ungemein mildem Verlauf. Nur eine Frau von 20 Jahren und zwei Kinder, deren Impfung verweigert wurde, erkrankten an Variola vera, ein Kind starb und die Frau und das andere Kind mussten drei Wochen schwere Leiden durchmachen. Aehnliche Erfahrungen, wenn auch nicht in so prägnanter Weise, hatte ich schon früher gemacht, und auch andere Kollegen haben dies auf Befragen bestätigt. Fragen wir aber nach der Ursache, warum trotz der immer allgemeiner werdenden Impfung dennoch noch immer so viele Fälle von Pocken vorkommen, so ist die Antwort einfach die: 1. weil selbst bei uns noch viele Leute sich und ihre Kinder aus Unverstand der Impfung zu entziehen wissen, und natürlich sobald neue Vorbedingungen zur Ansteckung eintreten, davon befallen werden, und 2. dass bei der leichten Kommunikation durch den Eisenbahnverkehr, wie er täglich sich steigert, aus Ländern, wo die Impfung gar nicht oder ganz nach Willkür besteht, Menschen bei uns einwandern, und so Jahr aus Jahr ein die Pocken ein-

geschleppt werden müssen. Diese wichtige Thatsache ist meines Erachtens noch nirgends angeführt worden, aber sie ist hygieinisch von der grössten Bedeutung, weil die Sanitätspolizei hierauf ihre Maassregeln richten muss, wie ich später ausführen werde. Was endlich den Einwurf betrifft, dass die Impfung nicht für das ganze Leben schütze, so wird diese Thatsache zugegeben, ja wir können beweisen, dass selbst Personen, deren Gesicht ganz von Narben entstellt ist, von den wirklichen Pocken wieder befallen worden sind, und wir wissen ja überhaupt, dass viele contagiöse Exanthem zwei- bis dreimal denselben Menschen befallen können. Aber einmal verlaufen solche Fälle in der Regel, wenn nicht sehr ungünstige Umstände hinzutreten, sehr milde, und dann haben wir ja auch in der zeitweise wiederkehrenden Revaccination auch dagegen ein Schutzmittel, und es ist dann nur unsere Schuld, wenn wir dies verabsäumen.

Was aber hierbei besonders ins Gewicht fällt, das ist 1. der Vorwurf, den ich hier wieder Aerzten machen muss, d. i. die geringe Sorgfalt, die sie dem Impfgeschäft widmen, und 2. die Beschaffenheit des Impfstoffs selbst. Es wird eben oft nur geimpft, um das Geschäft abgemacht zu haben, man wendet der Lymphe keine Sorgfalt zu, man kümmert sich nicht um den Erfolg der Impfung oder bescheinigt denselben gar sorglos, die Eltern selbst entziehen dem Arzte oft die Möglichkeit der Revision, aus Furcht, dass Lymphe abgenommen werden möchte, oder auch weil sie nicht bezahlen wollen, und ich möchte sagen: wider besseres Wissen. Dies sind schwere Vorwürfe, die ich hier ausspreche, aber ich kann Alles beweisen, und führe hier nur vorläufig Folgendes an: Im vorigen Jahre wurden hier in einem Hause mehrere Kinder geimpft, und zwar meist ohne Erfolg, aber kein Mensch kümmerte sich um das Weitere. Nach einem halben Jahre erkrankte eins dieser Kinder an Variola vera, der Verlauf war ein sehr schlimmer, und das Kind ist noch mit tiefen Narben fortgekommen, auch sind noch andere Personen in demselben Hause erkrankt. Ich habe von vielen Eltern gehört, die im königlichen Impfinstitut impfen lassen, dass sie zur Revision nicht kommen, und sich später, wenn es nöthig ist, z. B. zum Besuch der Schule, von irgend einem gutmüthigen Arzte den Impfschein geben lassen, unter der Vorspiegelung, dass sie ihn verloren haben; dieser Fall kommt mir als Kommunalarzt sehr oft, wo ich Impfscheine zur Einschulung geben muss. Jeder Arzt, der im Hause impft, wird Aehnliches bestätigen. Dabei sehe ich sehr oft, dass Kinder, welche nach Angabe ihrer Eltern geimpft sein sollen, oft gar keine Narben haben, oder ich sehe dann nur wenige schwach verblasste Stellen, die mir offenbar beweisen, dass normale Impfpusteln nicht vorhanden gewesen sind, d. h. solche, denen ich allein eine Schutzkraft zuschreiben muss. Denn Narben nach vorschriftsmässig entwickelten Pocken sind gar nicht zu verkennen und verschwinden nicht mit sieben Jahren (Fleischmann, die äussere Narbe, Würzburg 1859, S. 11; Malle, die Narben u. s. w., übersetzt von Drey, Augsburg 1843, S. 43). Auf dem Lande, wo allein die Impfung mit einer gewissen Ordnung betrieben wird, wo die Eltern bestraft werden können, wenn sie die Kinder im Revisionstermine nicht stellen, ist die Sache im Allgemeinen günstiger bestellt, weil die Praxis die ist, dass diejenigen Eltern, welche ohne Grund die geimpften Kinder

nicht zur Revision stellen, ebenso bestraft werden, als ob sie dieselben gar nicht haben impfen lassen. Und doch kommt es auch da noch oft vor, dass Kinder ausbleiben und man über den Erfolg der Impfung im Zweifel ist. Man soll nun ferner, wenn die Impfung keinen Erfolg hatte, sofort zum zweiten Male impfen, dagegen sträuben sich aber die Frauen grösstentheils, und wenn sie es zulassen, so gestattet es der Kostenpunkt nicht, einen zweiten Revisionstermin abzuhalten, um sich vom Erfolg zu überzeugen. Ebenso kommt es vor, dass die Eltern Impfbescheinigungen anderer Aerzte dem Impfarzt bringen (hierzu sind sie auch berechtigt), aus denen nicht mit Zuversicht zu ersehen ist, ob die Impfung den nöthigen Erfolg hatte. Nun will man und hat auch gar nicht die Berechtigung, Misstrauen in solche Atteste anderer Kollegen zu setzen, und doch habe ich mich hinterdrein oft durch Zufall überzeugt, dass nicht Alles in Ordnung war. So hatte ich in zwei Dörfern an 300 Kinder zu impfen, in welchen früher ein anderer Arzt geimpft hatte. Als ich nun zum Impftermin kam, wurde kein einziges Kind gestellt, wohl aber übergab mir der Ortsschulze ein Packet mit 300 Impfscheinen, alle mit dem besten Erfolg. Nun frage ich Jeden, der mit dem Impfgeschäft vertraut ist, ob unter 300 Impfungen nicht immer mindestens einige Kinder ohne Erfolg geimpft werden, oder ob es auch nur wahrscheinlich ist, dass bei einer so grossen Zahl von Kindern alle Impfungen gelingen. Und in der That wurde mir erzählt, dass sehr unglücklich geimpft worden sei, dass viele Kinder erheblich erkrankt seien u. s. w. Allein ich hatte kein Recht und auch nicht die Macht, specielle Ermittelungen anzustellen, und so machte ich gute Miene zum bösen Spiel, aber beruhigt war ich nicht und bin es bis heute noch nicht. Videbimus. Es kommt ferner oft vor, dass beim Ausbruch einer Pockenepidemie der Arzt Nothimpfungen anstellen muss, ohne dass er, weil eine zweite Reise nicht bezahlt wird, das Recht hat, sich am achten Tage von dem Erfolge der Impfung zu überzeugen. Er kann natürlich diese Impfungen nicht als gelungen registriren, und wenn dann doch Erkrankungen vorkommen, so ist dies wenigstens nicht seine Schuld. Alles dies sind Dinge, von denen man am grünen Tisch vielleicht keine Ahnung hat, aber wer sich im Leben selbst bewegt, wird mir diese Unbequemlichkeiten und Hindernisse des Impfgeschäfts gern zugeben. Dass meine Meinung eine gewisse Grundlage hat, ersieht man z. B. aus der oben citirten Schrift von Hoffert, S. 38. Wie ein Hogarth es malen könnte, beschreibt er die Vorgänge des Impfgeschäfts bei den Kreisimpfungen. Er sagt dann: „Bei einigen dieser Geimpften findet man am siebenten Tage wider Erwarten schon Pocken (er war nämlich genöthigt, aus sogenannten matten Pocken weiter zu impfen), bei anderen eine, zwei, ebenso kümmerliche Pocken, wie die Mutterblatter war. Will man gar noch eine Probeimpfung machen, so bricht der Sturm von Neuem los, und der Impfarzt mag wollen oder nicht, er muss ein Impfattest ausstellen.“ Und auf derselben Seite fährt er fort: „Das Abkratzen kommt nur bei grösseren Kindern vor, aber auch solche kann man doch nicht als geschützt betrachten, und doch giebt so mancher Impfarzt um des Friedens Willen ein Schutzattest u. s. w.“ Und in der That mögen oft Impfatteste mit Leichtfertigkeit, wenn ich auch nicht sagen will, wider besseres Wissen gegeben werden, und dies schadet der guten Sache ungemein. Wichtiger jedoch

als alles dies ist die Beschaffenheit der Lymphe selbst, und ich stimme im Allgemeinen bei, wenn Hoffert S. 31 l. c. sagt: „Der mangelhafte Schutz der Vaccine liegt nach meiner Ueberzeugung vor Allem in schlechter Lymphe." Ich frage, ob dieselbe, wie sie, tausendfach von Kind zu Kind, sei es von Arm zu Arm, sei es aufbewahrt in Röhrchen, sei es gar verdünnt mit Glycerin, weiter geimpft wird, ob solche humanisirte Lymphe noch die gehörige Schutzkraft haben kann, oder ob es nicht dringend geboten ist, so oft es möglich ist, mindestens aber alljährlich, mit frischer Kuhpockenlymphe das Impfgeschäft zu beginnen, und wenn dies nöthig ist, welches hierbei die Aufgabe der Sanitätspolizei sein muss; Zimmermann, über Menschenpocken etc., Salzbach 1844, stellt dies zwar in Abrede. Exacte wissenschaftliche Beweise für oder gegen diese Annahme lassen sich allerdings nicht vorbringen, denn die von Hoffert l. c. S. 33 beschriebenen Versuche sind zwar recht interessant, jedoch möchte ich sie für klassische Beweise, wie sich Juristen ausdrücken, nicht gelten lassen; aber wenn man auch zugiebt, dass die ungeheure Tenacität und Fortpflanzungsmöglichkeit der Lymphe unzweifelhaft feststeht, so muss man sich doch selbst sagen, dass dieselbe endlich durch die tausendfachen Wanderungen durch menschliche Organismen allerlei Art doch so abgeschwächt oder, sagen wir, alterirt werden muss, dass entweder gar keine Pusteln entstehen, oder doch so kümmerliche oder sogenannte präcipitirte, dass man gewissenhaft ihnen unmöglich die beabsichtigte volle Schutzkraft zutrauen kann und darf. Diese Thatsache glaube ich aus meiner Impfpraxis konstatiren zu können, und namentlich fast stets, wenn dieselbe sich ihrem Ende naht. Dass Pusteln mit präcipitirtem Verlaufe gar keine Schutzkraft haben, wird wohl Niemand in Abrede stellen, und gerade diese unangenehme Art von Pusteln kommt jetzt häufiger vor als früher. Die retardirten entwickeln sich meist ausgezeichnet. Ausserdem hat mir ein Kollege, bei dem ich mich einst darüber äusserte, dass die Impfresultate ungenügend seien, mitgetheilt, dass es ihm zeitweise ebenso ergehe, als ob die Empfänglichkeit für die Vaccine gar nicht vorhanden sei, ohne dass er eine Ursache ermitteln könne. Ich habe manchmal, wenn die Knötchen gar zu kümmerlich aussahen, am achten Tage noch von Arm zu Arm nachgeimpft, und siehe da, die Knötchen entwickelten sich dennoch vollständig, und die sonst zuverlässige Nachimpfung blieb ohne jede Reaktion. Im Allgemeinen muss ich endlich bekennen, dass solche prächtige Pusteln, wie ich sie vor 20, 30 Jahren gesehen habe und wie sie bei den älteren Schriftstellern als Normalpusteln abgebildet vorkommen, jetzt nur noch sehr selten und spärlich erscheinen. Namentlich muss ich von der Vermischung mit Glycerin erwähnen, die Müller (Berl. klin. Wochenschrift 1866, Nr. 13) sehr warm empfohlen hat (siehe auch v. Horn, Vierteljahrschrift Bd. XI, Heft 1, S. 116), dass die mechanische Mischung ziemlich unzuverlässig ist, wie ich selbst zu meinem Leidwesen erfahren habe, und dass die Reaktion derselben von der mit unvermischter Lymphe sich ganz auffallend unterscheidet, eine Thatsache, die mir auch ein sehr erfahrener in Impfsachen ergrauter Kollege bestätigte. Löffler (Berl. klin. Wochenschr., Juni 1867) hat damit ohne Erfolg geimpft. Meine Ansichten über diese Verdünnung habe ich bereits in meinem Handbuch, Bd. II, S. 98, auch dahin ausgesprochen, dass ich zwar nicht einsehe, warum frische, wenn auch verdünnte Lymphe nicht haften sollte, aber immerhin ist sie unsicher, und

darum kann ich sie für die Impfungen auf dem Lande nicht empfehlen, in der Stadt kann man wohl damit experimentiren. Auch Prager (klin. Wochenschrift 1867, Nr. 49) hat bei der Militärimpfung keine günstigen Resultate erreicht. Die Idee der Verdünnung der Lymphe ist aber nicht einmal neu. Leviseur (Medic. Ztg. des Vereins für Heilkunde, Jahrg. 21, S. 83 u. 116) erzählt, dass er sie einfach mit destillirtem Wasser verdünnt habe, und ich selbst habe, wenn mir Lymphe auf der Glasplatte eingetrocknet war, sie angefeuchtet, und mit diesem Plusmacher weiter geimpft. Denn Noth kennt kein Gebot. Woher kommt es denn aber, dass die Beschaffenheit der Lymphe so wenig befriedigt? Wer ist Schuld daran, dass die Aerzte nicht alljährlich originäre Lymphe erhalten? Warum ist Originallymphe so selten, selbst für Geld nicht zu haben, und welchen Werth hat dieselbe gegenüber der humanisirten Lymphe? Diese Frage ist von Pissin, Reform der Schutzpocken-Impfung durch die Vaccination direkt von Kühen in ihrer praktischen Bedeutung, Berlin 1868, sehr eingehend erörtert worden, und ich wünsche, dass er dabei auch seine Rechnung gefunden habe, da er sich in der That dadurch verdient gemacht hat, dass er die Lymphe von Kühen zu gewinnen suchte, um damit frische Impfungen zu erzielen. Ich werde noch Gelegenheit haben, auf diese Schrift zurückzukommen. Auch Hoffert hat in der schon citirten Schrift diesen Gegenstand gewürdigt. Es lässt sich in der That nicht leugnen, dass der Regeneration der Lymphe durch frische Kuhpocken Seitens der Staatsregierung die grösste Aufmerksamkeit gewidmet werden müsste, und dass, was in dieser Hinsicht Seitens derselben geschehen ist und geschieht, durchaus nicht ausreicht. Es wurden früher den Viehbesitzern für die Anzeige der Kuhpocken Prämien bewilligt, aber diese sind so unbedeutend (man erstaune und lese die Ministerialverfügung vom 30. October 1847 [v. Horn, das preussische Medicinalwesen I, S. 240], wonach 5 Thlr. Prämie ausgezahlt werden), und ich begreife nicht, wie Hoffert von „Aussetzung nicht unbedeutender Preise" spricht, dass es sich ihnen nicht der Mühe verlohnt, davon Notiz zu nehmen, und dann scheuen sie auch, aus Unkenntniss der Sache, die Belästigungen, die ihnen und dem Vieh daraus entstehen können. Wenn nun zwar Gerlach, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preussischen Staate 1856/57, mittheilt, dass in den 50er Jahren 37 mal echte Kuhpocken zur Kenntniss der Behörden gelangt sind, so ist doch nicht ersichtlich, wieviel davon zur Verfügung der Behörde gelangt und welche Resultate dadurch erzielt worden sind. Hertwig, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis, Berlin 1862, S. 38, sagt sehr wahr: „Es ist in der Erfahrung begründet, dass man sehr selten das Glück hat, bei der Pockeneruption gerade zur richtigen Zeit einzutreffen; entweder kommt man zu spät, die Pocken sind im Stadium der Abtrocknung, oder sie sind durch das Melken so ruinirt, dass die vorhanden gewesene Lymphe abgeflossen ist, in anderen Fällen aber haben die Pocken eine warzenartige Basis, so dass die Abnahme von Lymphe nicht erreicht wird." Es ist mir nicht bekannt, wie oft das hiesige königliche Impfinstitut originäre Kuhpockenlymphe bekommt, und wie darüber verfügt wird, soviel weiss ich, dass mir zwar alljährlich aus demselben ein Röhrchen Lymphe abgelassen wird, allein Kuhpockenlymphe habe ich gewiss noch nicht erhalten, eher ist es sogar nur Glycerinlymphe. Und sollte ich nur damit Vaccin-Resultate erreichen,

so wäre es um meine Impfung schlecht bestellt. In einem Dorfe impfte ich mit Glycerinlymphe, weil ich keine andere mehr hatte, 28 Kinder, bei 26 war gar kein Erfolg, bei zwei Kindern nothdürftige Pusteln. Die Bauerweiber lachten mich aus, und ich hatte grossen Aerger und musste auf meine Kosten die Reise noch einmal machen. Ich musste mir daher schon anderweitig zu helfen suchen, und ich bekenne ganz offen, dass gerade Herr Dr. David (wozu soll ich den Namen verschweigen, da er ja in allen öffentlichen Blättern bei der famosen Impfgeschichte genannt wurde), so freundlich war, mich mit Bereitwilligkeit mit Lymphe zu versorgen, ohne dass ich auch nur einen Unglücksfall erlebte. Auch die Herren Kollegen Dr. Badt und Dr. Wolff waren so freundlich, mir mit Lymphe auszuhelfen, sowie ich ebenfalls hiesigen und auswärtigen Kollegen, so weit ich konnte, aushalf. Und warum, wird man fragen, kann denn bei einer Zahl von fast 1500 Impflingen Noth an Lymphe eintreten? Darum, weil auf dem Lande die meisten Frauen die Abimpfung verweigern, und weil, wenn der Impfarzt nicht durch Belehrung, Güte, oder, was er sehr gern thut, ab und zu durch kleine Geldopfer sie dazu bewegen kann, er kein Recht und keine Macht hat, dies zu fordern, und auch von der Ortsbehörde dabei nicht unterstützt wird. Man hat sich auch längst von diesem Uebelstande überzeugt, und im Regierungsbezirk Frankfurt und Bromberg besteht z. B. die sogenannte Vorimpfung, d. h. die Gemeinde muss zwei bis vier Kinder dem Impfarzt acht Tage vor dem Impftermin dahin stellen, wo er gerade impft, um dann von Arm zu Arm weiter impfen zu können. Wer soll aber die dazu geeigneten Kinder auswählen? Wer kann die Frauen dazu zwingen, ihre Kinder dazu herzugeben? Der Polizeidiener? der Schulze? Beide verstehen davon nichts. Und schliesslich ist es auf dem Dorfe nicht anders als in der Stadt, nur die ärmsten Leute werden am Ende hierzu bereit gefunden werden (und auch diese nur gegen Bezahlung). Soll sie dann der Impfarzt, wenn er die Kinder nicht geeignet findet, wegschicken? Gewiss sollte er dies, wenn sie entschieden krank und elend sind, aber da gesteht uns Hoffert ganz offen zu: „der Impfarzt dankt Gott, dass ihm überhaupt noch zwei Kinder gestellt werden, und impft, was er hat, um nur Lymphe nicht ausgehen zu lassen.“ Ich bewundere diese Offenherzigkeit, aber ob die Impfung dann auch die Bedeutung hat und den Zweck erreicht, den die Wissenschaft und das Volkswohl zu fordern berechtigt sind, das ist eine andere Frage. Ich muss sie verneinen.

Alle diese Uebelstände, die ich hier angeführt habe, und die ich noch vermehren könnte, sind aus dem Leben gegriffen und zeigen ganz einfach, wie die Schutzpockenimpfung ist, oder wie sie nicht sein sollte. Zur Beruhigung kann ich jedoch schon jetzt mich dahin äussern, dass, da sie grösstentheils in der mangelhaften Impfgesetzgebung, oder, da eine solche eigentlich gar nicht existirt, in den Impfeinrichtungen wurzeln, es ebenso wichtig als nothwendig ist, diese zu beseitigen und angemessene Vorschriften mit Gesetzeskraft für den Umfang des ganzen Norddeutschen Bundes an deren Stelle zu setzen; aber wie Baco sagt, muss es hier heissen: Restaurandum ab imis fundamentis. Ich werde später Vorschläge machen, wie dies zu ändern sei, d. h. wie die Impfung eingerichtet und ausgeführt werden sollte.

Ich komme nun zu dem zweiten cardinalen Einwand, der gegen die Schutzpocken-Impfung erhoben worden ist, und der eigentlich, wenn ich mich so ausdrücken darf, die wissenschaftliche Seite der Frage betrifft, nämlich dahin gehend:

> „dass in den Impflingen theils durch den Akt der Impfung selbst, theils durch die Eigenschaften des Impfstoffes Krankheiten hervorgerufen werden, die Gesundheit und Leben gefährden können."

Dieser Einwand, wenn er in dem Umfange begründet wäre, wie er von den Gegnern der Impfung behauptet wird, verdient volle Berücksichtigung, allein es herrscht hier eine solche Verwirrung, dass man in der That nicht begreifen kann, wie es möglich ist, dass es der Erfahrung noch nicht gelungen ist, die Wahrheit zu ermitteln. Die Literatur ist hier so umfangreich, dass man damit allein Bogen füllen könnte, was hier gar nicht angebracht wäre, um so mehr, als ich das Wichtigste bei den Lesern dieser Zeitschrift als bekannt voraussetzen will, und ich doch grösstentheils nur meine Erfahrungen und Ansichten vortragen will. Die bedeutendsten Schriftsteller will ich jedoch hier anführen. Wunderlich, Handbuch der Pathologie und Therapie, Bd. I., S. 517, sagt, dass die Gefahr der Einimpfung anderer Krankheiten wohl eingebildet sei, und S. 519 sagt er: zwar mag dies bei grober Unvorsichtigkeit vielleicht geschehen sein, dies fordert aber nur zur Sorgfalt von Seiten des Impfarztes und zu genauer Auswahl der Individuen auf, von denen der Impfstoff genommen wird. Er giebt zu, dass der Verlauf der Impfpusteln zuweilen unmittelbar von schweren Symptomen begleitet und selbst vom Tode gefolgt sei, eine verhältnissmässig höchst seltene Erfahrung, welche ohne Zweifel durch genaue Berücksichtigung der Umstände, Wahl der Zeit, gute Pflege der Impflinge noch seltener gemacht werden kann. Dasselbe gilt von Verschwärungen, chronischen Hautübeln, welche zuweilen sich dem Verlaufe der Impfpustel anschliessen, Folgeübel, welche bei Vorsicht vermieden werden können. Dass die Konstitution durch die Impfung verschlechtert, Schwächlichkeit und späteres Siechthum begründet worden, sei ein rein subjektives Dafürhalten, dem jeder ernsthafte Beweis abgehe. Die Behauptung, dass Typhusepidemien, Masern und andere Kinderkrankheiten häufiger und gefährlicher geworden seien, seit die Vaccination allgemeiner geworden sei, und dass der Typhus eigentlich nichts sei als unreine Pocken, ist historisch und statistisch nicht zu begründen, auch könne man keine Krankheit nachweisen, die nur vaccinirte Individuen befällt.

Canstatt, Handbuch der medicinischen Klinik, 2. Kap., Bd. II., S. 95, spricht sehr schön mit seiner bekannten Gediegenheit, indem er sagt: „Noch bevor die schützende Kraft der Kuhpocken gegen Variola in Zweifel gesetzt wurde, behauptete man, dass die Vaccination Ursache der grössern Häufigkeit und Bösartigkeit des Scharlachs, Croups, des Hydrocephalus sei. Freilich ist durch die Zunahme der Kinderbevölkerung, welche wir der Schutzpocken-Impfung verdanken, die Zahl der vor diesen Kinderkrankheiten ergriffenen Kinder grösser, aber keineswegs sind diese Krankheiten seitdem etwa bösartiger geworden, als sie es früher bereits gewesen sind: die Statistik hat zur Evidenz bewiesen, dass nicht nur die Bevölkerung überhaupt durch die Einführung der Kuhpocken-Impfung auffallend zuge-

nommen, sondern auch dass überhaupt die Lebensdauer der Menschen gewonnen habe, nachdem mit der theilweisen Ausrottung der Pocken und ihrer Reduktion auf mildere Formen jene das Leben verkürzende Nachkrankheiten vermindert worden sind, welche oft noch einen Theil der Davongekommenen für immer siech erhielten. Die Menschenpocken", fährt er dann fort, „rufen bei Nichtvaccinirten fünfmal mehr Todesfälle hervor als bei Geimpften, man kann im Allgemeinen annehmen, dass das Mortalitätsverhältniss der Pocken bei Vaccinirten sich nicht über 7 Proc. erhebt, während dasselbe bei Nichtvaccinirten über 36 Proc. beträgt." Und nun finde ich bei ihm die sehr wahre Bemerkung, die ich schon oben ausgeführt habe, dass die Schutzkraft der Vaccine noch grösser wäre, wenn die Impfung überall mit genauer Kontrole angestellt würde, welche einen sichern Erfolg allein zu verbürgen im Stande ist. Er beruft sich auf Dänemark bei Gregory (Observations of Vaccination and small pox, London 1841, S. 197). Die Uebertragung von Syphilis durch Vaccine stellt er in Zweifel, beruft sich auch namentlich auf Schneider in Fulda, der von zwei Krätzkindern weiter impfte, ohne alle störende Folgen, und namentlich wird Bousquet (Bullet. de l'acad. de méd., 1843, Octb.) von ihm citirt, welcher von syphilitischen Kindern impfte, ohne die Krankheit auf andere zu übertragen. Dagegen will Fuchs eine solche Uebertragung gesehen haben. Das aber giebt er zu, dass durch die Vaccine, ähnlich wie durch andere Exantheme, die skrophulöse Anlage zur wirklichen Krankheitsmanifestation befördert worden, sowie umgekehrt, andere dyskrasische Ausschläge dadurch gebessert und geheilt worden sind. Auch das Zahnen gehe dadurch rascher von Statten. Diese Erfahrung bestätigt auch Henoch (Supplementband zu Canstatt, spec. Pathologie und Therapie, S. 112; nach Holub, Oesterr. Jahrb., Mai und Juni 1847), während er andererseits sich auf Passavi (Gaz. med. di Milano, 1843, Nr. 41) beruft, welcher berichtet, dass unter 64 Individuen (35 Kindern und 29 Erwachsenen), die von einem syphilitischen Kinde geimpft wurden, sogar zehn gestorben sein sollen. Ich weiss nicht, ob Referent das Original gelesen hat, mir ist es leider nicht mehr zugängig, jedenfalls bin ich sehr misstrauisch gegen solche Citate, und endlich verdient nicht die Impfung selbst deshalb verdächtigt zu werden, sondern der Vorwurf trifft einen solchen leichtsinnigen gewissenlosen Arzt, der von einem Kinde impft, obschon er weiss, dass es syphilitisch ist, oder wenn er sich darum nicht gekümmert hat. Denn das ist die Pflicht des Impfarztes, was ich hier schon beiläufig vorausschicke.

Niemeyer (Lehrbuch der spec. Pathologie u. Therapie, Bd. II., 2. Abth., S. 555) sagt: „Abgesehen von manchen abgeschmackten Bedenken, welche gegen das Einimpfen von Kuhpocken vorgebracht worden sind, lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die Kuhpocken in einzelnen Fällen das Leben des Kindes in Gefahr bringen, und dass sie in anderen Fällen dauernde Störung der Gesundheit, namentlich Hautausschläge und andere skrophulöse Affektionen hinterlassen. Die Annahme, dass in solchen Fällen gleichzeitig mit den Kuhpocken auch die Skrophulose von einem Kinde auf das andere durch das Impfen übertragen worden sei, ist nachweislich eine falsche. Es kommt vor, dass Kinder nach dem Impfen

skrophulös werden, obgleich die Lymphe vom Arme durchaus gesunder Kinder entnommen ist, und ebenso, dass die Kinder gesund bleiben, auch wenn das Kind, von welchem man die Lymphe entnommen hat, exquisit skrophulös war. Das Auftreten der Skrophulose nach der Vaccination scheint von dem schwächenden Einflusse abzuhängen, welchen die mit fieberhaftem Allgemeinleiden verlaufenden Kuhpocken auf den kindlichen Organismus ausüben, und das Prävaliren der Exantheme unter den skrophulösen Affektionen mit der künstlich hervorgerufenen Erkrankung der Haut an der Impfstelle im Zusammenhang zu stehen. Wenigstens haben auch andere fieberhafte Krankheiten, sowie überhaupt alle schwächenden Einwirkungen, welche Kinder mit skrophulöser Anlage im ersten Lebensjahre treffen, denselben Einfluss auf die Entstehung der Skrophulose wie die Kuhpocken." Ueber Uebertragung der Syphilis durch Impfung äussert sich Niemeyer gar nicht. Sehr belehrend ist das Beispiel, welches er mit dem Durchstechen der Ohrläppchen giebt. Auch ich kann bestätigen, dass Kinder, welche früher ganz gesund waren, von da ab skrophulöse Ausschläge bekamen. Verdächtig war es jedoch nach meinen Erfahrungen immer, wenn die Stichstelle am Ohrläppchen eine bösartige Eiterung zeigte, und in allen denjenigen Fällen, wo, wie es hier in Berlin Sitte ist, oder ich möchte sagen Unsitte, dies von jedem beliebigen Goldarbeiter geschieht. Ob die goldene Nadel immer rein war, wer mag dies entscheiden? Sollte da nicht Syphilis übertragen werden? Bringt nun schon diese indifferente, unbedeutende Operation eine solche Reaktion hervor, warum sollen acht bis zehn Stiche, imprägnirt mit Kuhpockenstoff, nicht noch grössere Reaktionen hervorbringen, wenn der günstige Boden dazu vorhanden ist?

Diese Autoritäten möchten wohl vorläufig genügen, den Standpunkt festzuhalten, den ein unbefangener Arzt dieser Frage gegenüber einnehmen muss. Was ist es denn aber, worauf jetzt, abgesehen von jenen frivolen Einreden, die ich mich schämen würde auszusprechen, und die ich nicht der Mühe werth halte zu widerlegen, denn gegen Dummheit und Bosheit kämpfen Götter selbst vergebens, ich frage, was ist es, worauf sich die so verbissenen Gegner der Impfung stützen? Was wollen sie denn eigentlich? Nun, da sollen berühmte Männer sich irgendwie ausgesprochen haben, dass dadurch etwas Thierisches dem Menschen imprägnirt worden? Hufeland fragt: „Wäre es nicht denkbar, dass dadurch am Ende etwas von der physischen Thierheit mitgetheilt worden?" Hasse (die Menschenblattern, Zürich 1852) erzählt von Moseley, dass dieser einen Ausschlag an der Stirn bei einem geimpften Knaben für einen Anfang von Hörnern hielt u. s. w. Man sieht eben ein, wohin der menschliche Geist sich verirren kann. Müssten unsere Kinder, die wir mit Milch ernähren, dann nicht schon längst zu Ochsen und Kühen geworden sein? Allein da wollen sie bei Schönlein gelesen haben, dass das Menschengeschlecht durch die Impfung deprimirt worden, und daran klammern sie sich wie an eine anchora sacra. Allein zumeist hat Schönlein das bekannte, seiner Zeit sonst recht brauchbare Werk, Allgemeine und specielle Pathologie und Therapie u. s. w., gar nicht geschrieben, vielmehr ausschliesslich desavouirt, und es ist wahrscheinlich nur ein fleissiges Collegienheft gewesen. Allein zugegeben, dies wäre nicht der Fall? Was steht denn

in diesem Buche? Nachdem er Bd. II. S. 269 das Verfahren und den Verlauf der Vaccine beschrieben hat, sagt er: „Wenn man gesehen hat, wie nachlässig die Impfversuche bei uns vorgenommen werden, wie klein die Pusteln häufig, wie erbärmlich der Hof ist u. s. w., und wenn man bedenkt, dass nur normal verlaufene Vaccina gegen Variola schützen kann, so kann man sich nicht wundern, dass die Vaccination fast allen Credit bei uns verloren hat.“ Ist das nicht gerade die schönste Vertheidigung der Vaccination? Und nun fährt er S. 270 fort: „Die Impfversuche fallen ungünstig aus, wenn man die Lymphe von Individuen nimmt, die an Vaccina spuria leiden oder schon Variola überstanden haben. Ferner, wenn man die Lymphe von Individuen nimmt, oder auf Individuen überträgt, die an Krankheiten leiden, die modificirend auf die Vaccina einwirken. Dahin gehören namentlich Skropheln, Herpes, Scabies. Das Impfresultat ist in diesen Fällen immer ungünstig, ja das Variola-Kontagium scheint (?) sogar mit den genannten Dyskrasien Kombinationen einzugehen, und diese Dyskrasien durch Vaccination auf gesunde Individuen übertragen zu können.“ Ferner: „Einfluss auf Vaccina hat die Gegenwart mehrerer akuten Krankheiten: Scharlach, Masern, Petechialtyphus lassen die Vaccina gar nicht zum Keimen kommen, oder es erlischt der Keim für immer, oder er entwickelt sich erst nach dem Verlaufe dieser Krankheiten. Affinität und Kombinationsfähigkeit dagegen zeigt Vaccina mit allen impetiginösen Krankheitsformen, wahrscheinlich (?) auch mit syphilitischem Exanthem und Leprose, und es entstehen aus diesen Verbindungen wahre Zwitterformen, deren Kontagium, auf andere Individuen übertragen, nicht mehr Vaccina, sondern eben diese Zwitterformen erzeugt und nicht gegen Variola schützt.“

Bei vielem Wahren und Schönen, das hier gesagt ist, wird man doch von Schönlein nicht glauben wollen, dass er z. B. die Uebertragung der Krätze durch Impfung ernstlich gemeint haben kann, von der jeder Schulknabe jetzt weiss, dass sie keine Dyskrasie, sondern eine lokale, durch die Krätzmilbe bedingte Hautkrankheit ist. Abgesehen von einigen Ansichten, über die sich streiten lässt, finde ich darin doch nur Vermuthungen, und nichts, wodurch bewiesen würde, dass Schönlein gesagt habe, dass die Impfung so verderblich sei, wie es die Gegner derselben vermeinen. Und hätte er dies selbst gesagt, bei aller Achtung vor den Manen Schönlein's: Die Medicin ist eine Republik, und da ist jeder berechtigt, seine Ansicht zu vertreten. Wir achten geistreiche, besonders befähigte und glücklich gestellte Aerzte, aber wir beugen uns nicht blindlings vor Namen, sie heissen wie sie wollen. Möchten meine Kollegen dieses alleinseligmachende Dogma in der Medicin beherzigen! es stände dann besser um uns. Der blinde Autoritätenglaube hat dem Ansehen der Aerzte ungemein geschadet. Doch dies nur nebenbei! Besonders aber hat Christern diesen Gegenstand: die Vorwürfe und Beschuldigungen gegen die Kuhpocken-Impfung, Altona 1861, mit grosser Entschiedenheit und Klarheit beleuchtet. Und darum giebt er S. 271 folgende Anleitungen und Lehren:

„Das Kind, das das Kontagium liefert, muss vollkommen gesund sein.“

„Die Impfung soll im Frühjahre, bei warmer Jahreszeit, wo kein Witterungswechsel zu befürchten ist, angestellt werden.“

„Zur Zeit der Dentitionsperiode (?) und bei vorhandenen chronischen oder akuten Krankheiten darf die Impfung nicht vorgenommen werden u. s. w.“

Aber sagt man: Es fehle ja nicht an konstatirten Beispielen, dass Kinder nach der Impfung sterben, dass sie schwer erkranken, dass sie lange Zeit an schlimmen Krankheiten siechen? Nun, sehen wir uns einmal diese Dinge näher an! Wir haben zuvörderst im Eingange das neueste Beispiel, betreffend den Dr. David, kurz erzählt, das von Anfang bis zu Ende vor unseren Augen sich entwickelte, und zur Beschämung der Unwissenheit, zur vollständigsten Rechtfertigung der Vaccine sich abspielte*). Hier konnte man recht schön sehen, wie die Sache gemacht wurde, wie alle Hebel in Bewegung gesetzt wurden, um die Impfung als eine Vergiftung, als ein Verbrechen hinzustellen. Und nun, wie Alles im Sande verlaufen ist, und nicht nur kein Kind gestorben, wie alle wieder gesund sind, was nun? Von derselben Presse**), die diese Angriffe dirigirt hat, die es sich überhaupt zur Aufgabe zu machen scheint, die Aerzte wo nur irgend möglich anzugreifen, wird nunmehr, als Schutzmittel gegen Pocken, man rathe und staune! der Daubitz-Liqueur empfohlen! Vielleicht wissen es die geehrten Leser nicht, dass jenes Organ der Presse und Daubitz-Liqueur in einer und derselben Hand sind! Sollte da die Menschenfreundlichkeit nicht eine gar zu weit getriebene Sache sein? Nun, ich erzähle nur Thatsachen, und so sieht man ja auch, dass ein Gesinnungsgenosse, Nittinger, wenigstens uns die methodische Anwendung von Wasser und Luft empfiehlt. Ich will nicht persönlich werden, obgleich die schonungslose Weise, wie hier verfahren wurde, es verdiente, um so mehr, als aus derselben Quelle wieder mehrere solche Schmähschriften gegen die Vaccination (denn das sind sie und nichts weiter) hervorgegangen sind, aber mein Kampf gilt nur der guten Sache, und dafür wird das Gesagte genügen. Aber ich sage mit dem Dichter: „Heraus mit dem Flederwisch, ich parire.“

Nicht anders und besser wird es wohl auch mit allen den Geschichten sich verhalten, die in der Literatur vorkommen. Die älteren Fälle findet man in der schon öfter genannten Schrift von Hoffert besonders scharf kritisirt von Pauli: Ueber Kontagiosität und Erblichkeit der Syphilis, sowie über das Verhältniss des Schanker-Kontagiums zur Vaccine, Mannheim 1854. Ich führe nur den Fall von Ceccaldi (baier. ärztl. Intell.-Blatt, 1854, Nr. 11, S. 86) an, l. c. S. 89 und Clemens (deutsche Klinik, 1853, Nr. 14). Bekanntlich hat Viennois in den Arch. gener. 1860 die Fälle gesammelt, welche seit 1807 bekannt geworden sind, und zwei Gruppen unterschieden:

1. Fälle, wo latente, constitutionelle Syphilis lediglich durch den Akt der Impfung hervorgerufen wurde;
2. Fälle, wo gesunde Kinder durch den Akt der Impfung syphilitisch geworden sind.

Die Fälle ad 1. entziehen sich von vornherein grösstentheils der Diagnose, denn solche Kinder sehen oft sogar blühend gesund aus, und der Arzt kann

*) Norddeutsche Allgemeine Zeitung, 6. März 1870. Kölnische Zeitung, 3. Juni 1870.
**) Staatsbürger-Zeitung, 5. Juni 1870.

doch nicht immer die Eltern fragen, ob sie früher syphilitisch waren oder noch sind. Wo er dies auf kluge Art ermitteln kann, wo er es weiss, wird er sich wohl hüten, solche Kinder zu impfen, oder gar von ihnen weiter zu impfen. Jedenfalls lehrt die Vorsicht und er wird es sich zur Regel machen müssen:

> „nur von solchen Kindern abzuimpfen, die er am ganzen nackten Körper untersucht hat, und deren Eltern er insoweit kannte, dass sie nicht syphilitisch sind."

Ich kann hier einen Fall aus meiner Praxis erzählen. Bei meinem Impfgeschäft fiel mir einst besonders ein Kind, $1\frac{1}{2}$ Jahr alt, durch seine blühende Farbe, sein kräftiges Aussehen auf, und da es ausgezeichnete Pusteln hatte, bat ich die Mutter, zu gestatten, dass ich davon abimpfte, und einige anwesende Frauen boten ihr sogar bedeutende Geldgeschenke. Sie lehnte Alles mit Entschiedenheit ab, zwingen konnte und mochte ich sie nicht, und rieth ihr nur, die Pusteln mindestens öffnen zu lassen. Auch dies verweigerte sie. Als alle Frauen sich entfernt hatten, blieb sie noch zurück und sagte mir: Sehen Sie sich den Körper des Kindes an und Sie werden es mir danken, dass ich Ihnen das Abimpfen verweigert habe. Und siehe da, man denke sich meinen Schreck: After und Geschlechtstheile waren mit einem Kranz der ausgebildetsten breiten Schanker bedeckt. Die Mutter war gesund, über den Vater schweigt die Geschichte. Die Impfpusteln trockneten ab, Umschläge von Aqu. nigra, Bäder und kleine Gaben Hydr. oxyd. nigr. reichten hin, in sechs Wochen Alles zu beseitigen, das Kind lebt heute (die Sache ereignete sich vor 15 Jahren) und ist kerngesund.

Aber was ist es denn mit dieser latenten Syphilis, die man nicht sieht? Ist denn die Wissenschaft damit schon im Reinen? Am meisten hat sich mit dieser Frage mit Bezug auf Impfung M. E. v. Bulmerineq: die Verbreitung des Schutzpockenstoffes aus Findelanstalten, Leipzig 1862, beschäftigt und dabei besonders das Haupt-Pockenimpfungs-Institut in Wien im Auge gehabt, und er ist zu dem Resultat gelangt, dass man, abgesehen von den übrigen Kautelen bei der Impfung, kein Kind vor dem dritten Lebensmonate impfe, wenn nicht Gefahr im Verzuge ist. Reiter (Baier. ärztl. Intell.-Blatt 1862) und Hufeland (Journal der praktischen Heilkunde, 1836, November, S. 21; das Gesetz der Schutzpocken-Impfung in Baiern u. s. w., S. 115) pflichten dem bei; ersterer stellt noch als Regel auf, dass ein Kind, welches nicht auf dem Arme eines Erwachsenen sitzen kann, nicht geimpft werden darf, und dass das Weiterimpfen nur von solchen Kindern geschehen solle, welche frei sitzen können. Beiläufig gesagt, möchte ich diese Lehren doch nur cum grano salis zugeben, ich werde später noch darauf zurückkommen. Mit Recht tadelt v. B. die Impfverbreitung von den Wiener Findelkindern, ohne weitere Untersuchung, und schildert die traurige Verfassung der Findelkinder und deren Mütter, sowie dass Kinder im Alter von zehn Tagen bis zu zwei Monaten geimpft worden. Ferner würde die Lymphe nicht nur am achten Tage, sondern auch an jedem spätern Tage und zu jeder beliebigen Stunde abgenommen. Nun, das sind Missbräuche, von denen man aber sagen muss: abusus non tollit usum. Solchen Unsinn, gerade herausgesagt, setze ich nirgends voraus.

Zugegeben also, dass Alles, was von hereditärer, oder sagen wir für unsere Zwecke lieber, von konstitutioneller, latenter Syphilis behauptet wird, wahr ist, so wird doch daraus nicht gefolgert werden können, dass man überhaupt gar nicht impfen dürfe, weil man nicht wissen könne, ob ein Kind syphilitisch sei oder nicht. Das kann kein vernünftiger Mensch wollen, dass um deshalb, weil es möglich ist, dass hier und da ein solcher Unglücksfall, und das wäre er und nichts Anderes, sich ereignet, die Wohlthat der Impfungen der ganzen Menschheit entzogen werde. Hunderttausende werden alljährlich geimpft, und die Fälle, in denen ein solches Unglück sich ereignet haben soll, stehen nur in einer so verschwindenden Minderheit da, dass es Wahnsinn wäre, um deshalb die Impfung ganz zu verurtheilen. Heyd, zur Frage der Uebertragung der Syphilis durch die Schutzpocken-Impfungen, Stuttgart 1867, stellt diese Fälle zusammen, und unter 200 Millionen Impfungen ermittelte er 25 bis 26 sichere Fälle. Ist es denn mit der Medicin überhaupt besser? Müssen wir nicht zugeben, dass viele Menschen sterben, weil die Krankheit verkannt und das Richtige zur Behandlung nicht getroffen wird? Giebt es, um nur ein schlagendes Beispiel hervorzuheben, eine grössere Wohlthat, als das Chloroform bei Operationen, für den Arzt, dass er mit der nöthigen Ruhe operiren kann, für den armen Leidenden, dass er die Schmerzen der Operation nicht fühlt? Und wollte man um deshalb, weil selbst dem grössten, anerkannt geschicktesten und vorsichtigsten Arzte das Unglück sich ereignete, dass der Tod unter der Chloroformnarkose erfolgte, nun deshalb das Chloroform ganz verbannen? Gewiss wird dies Niemand wollen. Und so liegt die Sache auch mit der Impfung. Hat der Impfarzt seine Schuldigkeit gethan, und ich werde von den Pflichten desselben am Schlusse dieses Aufsatzes sprechen, so kann ein Unglück ihm nicht zum Verbrechen angerechnet werden, und Hübner ist, wie Pauli (l. c. S. 58 u. ff.) sehr schön ausführt, ein Opfer eines unglücklich geführten Processes geworden, der bei uns nimmer einen solchen Ausfall hätte finden können. Wenn der Arzt nach solchen Ansichten verurtheilt werden kann, dann stände es traurig um sein Wirken, dann wäre er täglich der Chikane jedes Lumpen ausgesetzt, der aus irgend einem unlautern Motiv sich bewegt fühlt, zu denunciren. Calumniare audacter, semper aliquid haeret!

Wenn ich hier die Frage von der konstitutionellen Lues nicht ausführlicher bearbeitet habe, so geschah dies aus Achtung vor meinen Herren Kollegen, bei denen ich diese Materie, die so unendlich oft breit getreten ist, als bekannt voraussetzen darf, und weil dies die Grenzen dieser Arbeit überschreiten dürfte. Ich nenne hier jedoch noch eine so eben erschienene Arbeit von Kussmaul: Zwanzig Briefe über Menschenpocken und Kuhpocken-Impfung, Freiburg 1870.

Wichtiger für unsere Zwecke ist die zweite Frage: ob Syphilis und andere Kachexien, man will auch von Krampfformen, Epilepsie z. B., sprechen, durch den Akt der Impfung selbst auf andere Kinder übertragen werden können, und zwar auf solche, die vorher gesund waren. Denn darüber bin ich ganz klar, dass Skrophulosis, wo die Basis dazu vorhanden ist, dadurch geweckt werden kann, und dass bei Kindern, in denen der Keim zur Syphilis vorhanden ist, nicht durch den Impfstoff, wohl aber durch den Impfungsprocess,

durch die Reaktion, die dadurch im Körper hervorgebracht wird, dieselbe geweckt werden kann. Das post hoc, ergo propter hoc ist in der Medicin überhaupt und bei dieser Frage insbesondere zur reiflichen Erwägung zu bringen. So viele dieser Fälle in der Literatur auch verzeichnet sind, und wunderbarer Weise spielen sich die meisten in Italien, Frankreich und Oesterreich ab, so hält meines Erachtens nicht ein einziger Stich vor einer streng wissenschaftlichen Kritik, wie ich bereits aus einigen Fällen nachgewiesen zu haben glaube. Eine sehr interessante, hierher gehörige neueste Arbeit ist eine Inaugural-Dissertation von Rahmer: Ueber die Uebertragbarkeit der Syphilis durch die Vaccination (Jahrb. für Kinderheilkunde, N. F. II., März 1870), unter Köbner's Unterstützung bearbeitet und von Bohn besprochen. Der bekannte Wegeler'sche Fall (Preuss. Vereins-Zeitung, 1850, Nr. 14) wurde als Kunstfehler bestraft, weil nicht mit klarer Lymphe am achten Tage, sondern entschieden mit Eiter am elften Tage weiter geimpft worden. Ein solcher Fall gehört gar nicht hierher. Ich will es dahin gestellt sein lassen, ob in der That Bousquet, wie er versucht, von Syphilitischen ohne jegliche Folgen abgeimpft hat, ich weiss nicht, ob ein solches experimentum crucis, selbst im Interesse der Wissenschaft, gerechtfertigt ist. War es aber der Fall, nun, so bedürfte es ja gar keine besseren Beweise dafür, dass die Impfung von Syphilitischen nicht anstecke. Aber ich hoffe, dass bei uns kein Arzt den Muth haben wird, von einem entschieden syphilitischen Individuum Lymphe zur Weiterimpfung zu entnehmen, er würde sich mindestens, selbst wenn er den Muth und das Glück hätte, dies Wagestück vor seinem innern und vor dem weltlichen Richter zu vertreten, um allen Kredit bringen. Dazu muss ich hier noch einer ganz wichtigen Thatsache erwähnen, dass die Lymphe ein so mächtiges Agens ist, dass man damit Chanker einimpfte und zerstörte. Ist es also dem syphilitischen virus so feindlich, so sollte man doch schon darum glauben, dass es dasselbe eher bekämpfen als provociren kann. Es sei hier noch bemerkt, dass es in einzelnen Fällen mir und anderen Kollegen gelungen ist, den Blutschwamm bei Kindern, der weder den Aetzmitteln weichen wollte, noch wo man eine Operation zu machen den Muth hatte, zu zerstören. Können nun die Thatsachen nichts beweisen, so sind die moralischen Gründe noch viel schwächer, ja gerade auf diesem Wege kann man die Möglichkeit, dass Syphilis mit dem Impfstoff übertragen werde, ganz entkräften. Man hat nämlich gesagt, dass nicht durch klare Lymphe, sondern nur durch solche, die mit Blut gemischt sei, die Syphilis, die Skropheln und dergleichen übertragen werden können, allein ich möchte wissen, wie man eine so vage Behauptung hinstellen kann? Ist denn Lymphe nicht aus der Blutmasse abgesondert? Wäre es denn möglich, mit Lymphe Impfpusteln zu erzeugen, wenn sich dieselbe nicht mit dem Blute assimilirt? Das Blut ist das Leben, ist so wahr und so schön und schon in der Schrift gesagt, dass die modernste Physiologie etwas Besseres nicht sagen kann. Nun hat man gesagt, dass man ja alles Unglück vermeiden könne, wenn man die Lymphe so klar als möglich, ohne Blut abnimmt, und weiter impft. Nun, das thut gewiss jeder vorsichtige Impfarzt, aber beim besten Willen gelingt dies nicht immer, und man findet bei der grössten Sorgfalt, unter dem Mikroskop, in der klarsten Lymphe Blutkörperchen und bei der Teichmann'schen Untersuchungsmethode Halminkrystalle, und Reiter gesteht

offen und ehrlich: „dass wir ausser Stande sind, Kuhpockenlymphe von einem Individuum auf das andere ohne Beimischung von Blut zu übertragen." Ist dies aber richtig, und könnte Syphilis auf diese Art so leicht übertragen werden, als es die Gegner der Impfung meinen, wie kommt es, dass dennoch die Zahl der Fälle, auf die mit der grössten Sorgfalt Jagd gemacht wird, gegenüber den glücklichen Erfolgen so klein ist? Müssten da nicht solche unglückliche Fälle täglich vorkommen, da es ja feststeht, dass Lues congenita, Lues constit. in grossen Städten sehr verbreitet ist, da es unmöglich ist, Lymphe ganz ohne Blut abzunehmen, und da ich selbst zugebe, dass nicht immer mit der nöthigen Vorsicht geimpft wird? Es hiesse, wie Müller sehr richtig sagt, als wollte man um deshalb das Kind mit dem Bade ausschütten. Mit Bezug auf diese Frage werden in der oben genannten Arbeit von Köbner folgende Ansichten aufgestellt:

Nach Köbner's vielfachen Versuchen spielt bei denjenigen Flüssigkeiten, welche das Virus nur in sehr verdünnter Quantität enthalten, wie das Blut in gewissen Perioden der constit. Syphilis, die Menge der übertragenen Flüssigkeit eine grosse Rolle. So sind denn auch die Inokulationsversuche (Waller, Pellizari, Thiry und der Pfälzer Anonymus) mit einzelnen kleinen Lanzettstichen negativ ausgefallen und haben nur dann ein Resultat geliefert, wenn grössere Blutmengen Syphilitischer auf ziemlich grosse Resorptionsflächen (Vesikator-Schröpfwunden, Unterschenkelgeschwüre) aufgetragen wurden. Es kann somit das minimale Quantum Blut, welches sich bei der Vaccination der Lymphe etwa beimischt, unmöglich der alleinige Träger des syphilitischen Virus sein.

Den zweiten Einwand hat M. Robert bereits 1862 erhoben: es ist die procentische Seltenheit gelungener Inoculationen mit syphilitischem Blute gegenüber der procentischen Häufigkeit der gelungenen Uebertragung von vaccinirter Syphilis, denn bei den absichtlichen Inokulationen haftete die Syphilis nur in 26 Procent (fünfmal bei 19 Versuchen), während für die unglücklichen Vaccinationen 66 Procent Haftungen sich berechnen.

3. Wie, laut den Experimenten von Schreier u. A., die reine, klare, unvermengte Kuhpockenlymphe syphilitischer Personen ausser Stande ist, die Syphilis Gesunden mitzutheilen, ebensowenig vermag es, nach Boek's Impfversuchen, eine Mischung von Vaccine und Blut eines notorisch const.-syphilitischen Kindes, wenn das Blut in so geringer Menge, wie bei der Vaccination, der Lymphe beigemengt ist.

Wir müssen uns folglich für die Syphilis, schliesst Köbner weiter, nach einem andern Vehikel umsehen, und dieses ist: das Sekret einer an der Basis der Pseudo-Vaccinapustel sitzenden syphilitischen Lokalaffektion, mag dieselbe nun eine mit der Vaccination selbst erst eingeimpfte Ulceration oder beginnende Induration (Sklerose), oder ein papulöses Infiltrat, als Theilerscheinung einer bereits länger bestehenden constit. Syphilis sein.

Nach Köbner würde sich der Hergang folgendermaassen gestalten können: Wird ein, mit latenter oder bereits manifestirter Syphilis behaftetes Kind vaccinirt, so kann schon in den nächsten Tagen, am Grunde der

normal sich entwickelnden Vaccine-Efflorescenz, ein papulöses syphilitisches Infiltrat entstehen. Wird nun bei der Abimpfung von diesem Kinde neben der klaren Lymphe auch das Sekret des letztern unvorsichtig mit übertragen, so kann damit Syphilis einem gesunden Kinde mitgetheilt werden. Bei dem letztern äussert sich die so empfangene Syphilis stets in einer Ulceration der Impfstiche, sei es, dass die Vaccinen sofort oder erst im Stadium der Inflammation (circa um den achten Tag) ulceriren, oder dass die bereits vernarbten Impfstellen nachträglich geschwürig aufbrechen. Da von dieser ulcerösen Umwandlung der Impfbläschen am achten bis zehnten Tage post vaccinationem nichts wahrzunehmen sein darf und sie als regelmässige Kuhpocken imponiren können, so kann von ihnen, bona fide, direkt Syphilis auf den Impfling inokulirt werden.

Die Annahme einer so schnellen Manifestation inoculirter Syphilis steht zwar im Widerspruch mit der, von früheren Forschern ermittelten, mehrwöchentlichen Inkubationszeit eingeimpfter Syphilis — nicht aber mit den Experimenten von Köbner und Bidencap, welche lehrten, dass die Inokulation von sekundär-syphilitischen Sekreten bei Gesunden schon binnen 48 bis 72 Stunden Pusteln und später Geschwüre (vielfach verimpfbare) liefern könne.

Diese Hypothese Köbner's kommt nach Bohn den mancherlei auffälligen Thatsachen, die bei der Syph. vacc. bisher beobachtet sind, unstreitig willfähriger entgegen, als Viennois' Bluttheorie. Indess glaubt er, dass ein Theil der Einwürfe, welche die letztere getroffen haben, mit gleichem Gewicht gegen Köbner gekehrt werden kann. „Die Syphilis vaccinata ist," äussert sich hierüber Bohn, „heute so wenig aufgeklärt wie vor zehn Jahren." Nur die eine hartnäckige Thatsache steht fest, dass nach einer nicht unbedeutenden Anzahl von Vaccinationen Syphilis gefolgt ist, dagegen aber genügt keiner der bisher veröffentlichten Fälle von sogenannter vaccinirter Syphilis allen Anforderungen der wissenschaftlichen Kritik. Vor Allem fehlt jedesmal der notorisch syphilitische Stammimpfling, ein Moment, welches auch J. Guérin in den Diskussionen der Pariser Akademie (1869) nachdrücklich betont hat. Viele jener Fälle ferner, welche als „beweiskräftig" aus einer Arbeit in die andere hinübergenommen werden, sowie die meisten Experimente, die zur Aufhellung der dunkeln Punkte in dieser Angelegenheit angestellt sind, treten in so grellen Widerspruch zu einander, dass eine unbefangene Kritik zu dem Urtheil gedrängt wird: hier sei ein definitives Urtheil unmöglich. Siehe auch Auspitz, über Impfsyphilis (Wiener Med. Presse Nr. 22, 1870.)

Man hat endlich hervorgehoben, und namentlich Christern l. c. S. 11: „dass es unerhört in der Medicin sei und der einheitlichen Wirkung in der Natur widerspreche, dass durch ein specifisch abgesondertes Kontagium, oder durch das Produkt einer specifischen Krankheit zwei Krankheiten sollten übertragen werden, denn syphilitische und Chankerkontagien erzeugen nur Syphilis und Chankerkontagien, Rotzkontagien nur wieder Rotz u. s. w." Diese Annahme hat viel für sich, aber sie bewegt sich nur in der Negative, und darum möchte ich ein entschiedenes Gewicht darauf nicht gelegt wissen, weil ich in der That mich nicht getraue, dies positiv zu beweisen. Vielleicht

gelingt dies besseren Kräften, und dies wäre ein glänzender Sieg der guten Sache!

Ich kann hier schliesslich noch eine andere Autorität nennen, die man respektiren dürfte: Rohr (die Varioloiden oder die Pocken neuer Zeit etc., Aarau 1865, S. 55) erzählt, dass Hebra als Referent der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien dem General Board of Health von London hinsichtlich dieser Frage eine bestimmt verneinende Antwort ertheilt habe, indem, so viel bis jetzt bekannt, nur zwei Ansteckungsstoffe durch Inokulation übertragbar seien, nämlich das im Chankereiter enthaltene Virus syphiliticum und das in der Variola und Vaccine Efflorescenzen enthaltene Kontagium, darin aber alle Forscher übereinstimmten, dass bei Impfung mit solchen, mehrere Kontagien enthaltenen Sekreten entweder gar keine Haftung stattfände, oder dass bei Vermengung mit Chankereiter und Vaccinelymphe nur eine Krankheit, entweder Syphilis oder Blattern, sich entwickele. Ein Beweis: dass beide Kontagien nicht zugleich übertragbar seien. Heim habe durch Experimente bewiesen, dass man mit Einimpfung der Vaccinelymphe von einem syphilitischen Kinde auf ein anderes gesundes Kind die Syphilis nicht übertragen könne. (Med. Neuigkeiten von Winterich, 1857, Nr. 34, S. 270.)

Wir lassen uns von jenen Halbwissern, noch viel weniger von unwissenden oder gar böswilligen Schreiern nicht einschüchtern. Die Impfung ist eine Wohlthat, sie ist nothwendig, und es kommt nur darauf an, dass Gesetz und Wissenschaft sich die Hand reichen, um sie praktisch auszuführen. Aehnliche Ansichten sind in der inzwischen erschienenen und oben citirten Schrift von Kussmaul ausgesprochen, und in einer neuesten Arbeit: Zur Impffrage: Streitschrift gegen Dr. theol. Heinrich Hansjacob, Konstanz 1870.

Nachdem ich nun, soweit es für die Grenzen einer Zeitschrift möglich ist, die Angriffe gegen die Vaccination widerlegt zu haben glaube, komme ich nun zu dem zweiten Theile meiner Aufgabe, zu der Frage:

> Was hat die Sanitätspolizei zu thun, um diesen Angriffen und Mängeln gegenüber die Impfung in ihr volles Recht einzusetzen?

Diese Frage habe ich nach zwei Richtungen zu beantworten:

1. Was hat der Staat hierbei zu thun?
2. Welches sind hierbei die Rechte und Pflichten der Aerzte?

Um jedoch de lege ferenda zu sprechen, müssen wir erst die lex lata kennen lernen.

Was nun die Gesetzgebung betrifft, und ich werde vorläufig die preussische in Erwägung ziehen, weil ich sie aus Erfahrung genau kenne, so hat sie bisher Niemanden befriedigt, die Gegner der Impfung um deshalb nicht, weil sie darin nicht nur neuen Zwang erblicken, der in keiner Art gerechtfertigt sei, sondern auch, weil die angeordneten Maassregeln nicht zweckmässig sind, die Anhänger der Impfung nicht, weil sie, nun, es sei herausgesagt, nicht wissen, woran sie eigentlich sind. Die Grundlage unserer gegenwärtigen Einrichtungen ist das Regulativ vom 8. August 1835, und wenn dasselbe in §. 50 sagt:

„Als das sicherste Schutzmittel gegen die Menschenpocken ist durch die Erfahrung die Einimpfung der Schutzpocken nachgewiesen. Es ist daher einem Jeden dringend zu empfehlen, sich selbst, seine Kinder, Pflegebefohlenen und andere Angehörigen, ohne zureichende von Sachverständigen anerkannte Hinderungsgründe, derselben nicht zu entziehen, vielmehr wird von allen Einsichtsvollen die Beförderung dieser Maassregel durch Beispiel und Belehrung ihrer Mitbürger erwartet."

und in den §§. 50 und 52 den Aerzten und Behörden empfohlen wird, sich die Schutzpockenimpfung angelegen sein zu lassen, und namentlich letztere, sogenannte Gesammtimpfungen in der Weise durchzuführen, wozu von dem Ministerio ein Regulativ in Aussicht gestellt wurde (das beiläufig bis heute noch nicht erschienen ist), so weiss man in der That nicht, wie man den §. 54 damit in Einklang bringen soll, welcher lautet:

„Sind Kinder dessen ungeachtet bis zum Ablauf ihres ersten Lebensjahres ohne erweislichen Grund ungeimpft geblieben, und wurden demnächst von den natürlichen Blattern befallen, so sind deren Eltern, resp. Vormünder wegen der versäumten Impfung in Hinsicht der dadurch hervorgebrachten Gefahr der Ansteckung in polizeiliche Strafe zu nehmen."

Wenn Etwas nur empfohlen ist, so kann doch die Unterlassung nicht bestraft werden. Nun aber heisst es in §. 55, „Zwangsmaassregeln beim Ausbruch der Pocken":

„Brechen in einem Hause die Pocken aus, so ist genau zu untersuchen, ob in demselben noch ansteckungsfähige Individuen vorhanden sind, deren Vaccination alsdann in der kürzesten Zeit vorgenommen werden muss.

Bei weiterer Verbreitung der Krankheit sind zugleich sämmtliche übrigen Einwohner auf die drohende Gefahr aufmerksam zu machen und aufzufordern, ihre noch ansteckungsfähigen Angehörigen schleunigst vacciniren zu lassen, zu welchem Ende von Seiten der Medicinalpolizei die nöthigen Veranstaltungen getroffen und erforderlichenfalls Zwangsimpfungen bewirkt werden müssen."

Wie über diese Zwangsimpfungen die Ansichten der Behörden gewechselt haben, ersieht man aus einer Kabinetsordre vom 30. Mai 1826 und 13. December 1828, wonach jeder direkte Zwang zur Impfung, ohne irgend eine Ausnahme ausgeschlossen werden solle.

Als jedoch der oben citirte §. 55 in Gesetzeskraft ergangen war, traten in Bezug auf diese Zwangsimpfung unliebsame Fälle auf und veranlassten ein Ministerialrescript unter dem 15. November 1838 an die Regierung zu Stettin, welches zunächst vorausschickt, dass wider den Bauer N. ein Impfzwang für seine Kinder nicht anzuwenden sei. In künftigen Fällen, heisst es jedoch dort wörtlich, unterliegt es gesetzlich keinem Bedenken, dass unter gewissen (?) Voraussetzungen Zwangsimpfungen stattfinden können, und in geeigneten (?) Fällen bei Weigerung der betreffenden Individuen zu diesem Zwecke auch Verhaftung des Renitenten und Impfung des Kindes selbst wider den Willen der Eltern stattfinden soll. Es wird nun der §. 55 interpretirt, und dann heisst es: Hiernach kann in künftigen vorkommenden Fällen nur stufenweise verfahren werden, „und muss die vorhandene und steigende Gefahr die Anwendung der milderen oder strengen

Maassregeln und der langsamern und schnellern Steigerung derselben bestimmen." — Somit ist hier Alles dem Ermessen der Verwaltungsbehörden anheimgegeben und bei dem besten Willen müssen dabei Unregelmässigkeiten vorkommen.

Wer meine Schriften kennt, wird wissen, dass ich jeden Zwang in der Sanitätspolizei vermieden wissen will, und dass ich nur Belehrung und Hülfe für die Hebel einer gesunden Hygieine halte. Darum kann ich mich auch hier mit solchen Zwangsimpfungen nicht einverstanden erklären. Ich will den Behörden ihr Recht nach Lage der Gesetzgebung nicht bestreiten, Strafen gegen Renitenten zu verfügen und Aerzte zu beordern, die Kinder auch unter Umständen mit Zwang zu impfen, allein wenn der Arzt auch diesem Mandat Folge leisten wollte, so möchte ich doch wissen, ob ein Arzt es ermöglichen wird, irgend ein Kind mit Gewalt zu impfen, wenn ihm energischer Widerstand entgegengesetzt würde. Eine solche Situation kann ich mir für ganz unmöglich denken, und jeder humane Arzt wird, wenn Belehrungen und Gründe nicht helfen, Gewalt gewiss nicht anwenden, wenigstens ist uns ein solcher Fall nicht bekannt. Ich bin in den letzten Jahren zweimal zu Zwangsimpfungen von dem landräthlichen Amte requirirt worden, und wenn ich mich freue, dass es mir gelungen ist, den hartnäckigsten Widerstand durch Vorstellungen zu heben, so gestehe ich, dass ich nicht den Muth gehabt hätte, die Kinder mit Gewalt aus der Stube, resp. aus dem Bette oder Armen der Mutter zu nehmen und zu impfen. Ich glaube auch, dass mir dann leicht etwas Menschliches hätte passiren können. Was aber in der Wirklichkeit nicht ausführbar ist, muss schon nach dem Rechtsgrundsatz „volenti non fit injuria" nicht anbefohlen werden.

Wenn ich mich nun gegen diese Zwangsmaassregeln hier ausspreche, so will ich damit den Impfzwang an sich nicht verwechselt wissen, denn es kann hier nur heissen: entweder, oder, das heisst: man überlasse entweder das Impfen dem Ermessen jedes Staatsbürgers und dem Einflusse einsichtsvoller Aerzte, oder man ergreife Maassregeln, durch welche es möglich wird, dass jedes Kind geimpft werde. Ich würde mich entschieden für den ersten Modus erklären, wenn die Einsicht des Individuums eine solche wäre, dass von ihm zu erwarten stände, es werde selbst sein Wohl und das Wohl seiner Mitbürger erkennen und durch freiwillige Impfung von sich und Anderen das Unglück der Pockenkrankheit abzuwenden suchen, und wenn nicht Unwissenheit und Bosheit das Ihrige dazu beitrügen, die Impfung zu verdächtigen. So erklärte mir unlängst ein Vater schriftlich: er lasse die Pocken homöopathisch wegdoktern u. dergl. Allein von dieser Einsicht ist man überall noch weit entfernt.

Wo also der Einzelne sich nicht selbst schützen kann oder will, wo die Gefahr für ihn selbst und für Andere eine entschieden grosse ist, wo der Staat nach den Lehren der Wissenschaft das Mittel in Händen hat, zu helfen, da muss er erforderlichen Falls das Volk wider dessen Willen beschützen, d. h. in casu, er muss dafür einstehen, dass die Impfung zur allgemeinen Wohlthat werde. Da kann aber von halben Maassregeln nicht die Rede sein, es muss mit Energie vorgegangen werden, und darum kann ich mich mit §. 54 nicht einverstanden erklären, wonach die Eltern nur dann in polizei-

liche Strafe genommen werden sollen, wenn sie ihr Kind vor Ablauf des ersten Lebensjahres nicht haben impfen lassen, und wenn es von den natürlichen Blattern befallen wird. Warum erst warten, bis der zweite Fall eintritt? warum ihn nicht verhüten, wenn das Gesetz einfach heissen würde:

> „Eltern, Vormünder und Jeder, der hierzu verpflichtet ist, müssen ihre Kinder und Pflegebefohlenen vor Ablauf des ersten Lebensjahres impfen lassen, wenn nicht ärztlich bescheinigt wird, dass dies zur Zeit wegen Krankheit nicht geschehen dürfe."

Durch diese ebenso klare als einfache Bestimmung wäre der erste Schritt gethan, von dem aus mit Konsequenz fortgefahren werden müsste, damit auch die Behörde sich die Ueberzeugung verschaffe, dass diesem Gesetz Folge geleistet sei, und da könnten sich ungefähr folgende Vorschläge machen lassen:

> „Sie haben demnächst den Impfschein oder den bescheinigten Behinderungsgrund bis zum 1. Oktober jeden Jahres der Ortsbehörde vorzuzeigen."

Will man noch sicherer gehen, so kann man diese Bestimmung auch umdrehen:

> „Die Ortsbehörde überzeugt sich spätestens zum 1. Oktober jeden Jahres davon, ob und welche Kinder geimpft, oder wegen Krankheit oder aus anderen, bescheinigten oder unbescheinigten Ursachen ungeimpft geblieben sind."

Der letztere Modus erscheint mir praktischer als der erstere, und ist sehr einfach auszuführen. Es cirkuliren bekanntlich alljährlich häufig allerlei Polizeilisten in den Häusern, in welchen alle Personalien, bis auf Pferde und Hunde verzeichnet werden müssen. Warum sollte nicht auch eine Rubrik über geschehene oder unterlassene Impfung angebracht werden können?

Diese Maassregel allein genügt aber noch nicht, da, wie ich schon andeutete, namentlich in grösseren Städten (und in diesen gehen die Pockenerkrankungen fast gar nicht aus) immer sich eine grosse Anzahl ungeimpfter Personen aus aller Herren Länder, aus Nah und Fern, aufhalten, ohne geimpft zu sein, und dieses ist durch die vom norddeutschen Reichstage ausgesprochene Freizügigkeit noch bedeutender geworden. Dies scheint auch nicht unbeachtet geblieben zu sein, denn es heisst schon in §. 54, Gesetz vom 8. August 1835:

> „Schulvorsteher, Handwerksmeister, andere Gewerbetreibende und Dienstherrschaften würden wohlthun, sich die Ueberzeugung zu verschaffen, dass die bei ihnen in Unterricht, Dienst oder Lehre stehenden Personen geimpft sind. Personen, welche für ihre Kinder oder Pflegebefohlenen die Aufnahme in öffentlichen Anstalten des Staates, Stipendien oder andere Beneficien nachsuchen, sind abzuweisen, wenn sie den Nachweis über geschehene Impfung nicht führen können."

Würden wohlthun, das klingt sehr human und schön, aber soviel ich weiss, kümmert sich im Leben kein Mensch darum, ob ein neuer Hausgenosse geimpft ist. Zur Pflicht müsste es Jedem gemacht werden, sowohl dem Arbeitgeber als dem Arbeiter etc., ja es müsste Jeder bei seiner Niederlassung den Nachweis führen, dass er und die Seinigen mit Erfolg geimpft sind. Dann heisst es in §. 56 l. c.:

„Eine Aufnahme in Pensionsanstalten, welche mit öffentlichen Instituten verbunden sind, darf nicht eher stattfinden, als bis der aufzunehmende Zögling seine Vaccination oder Revaccination, innerhalb der letzten zwei Jahre wirksam an ihm vollzogen, nachgewiesen hat."

Ich weiss nicht, ob dies wirklich geschieht. Wird es aber in öffentlichen Institutionen ausgeführt, so sehe ich nicht ein, warum es nicht in jeder Pensionsanstalt vorgeschrieben sein sollte, und dies müsste gesetzlich ausgesprochen werden. Mit diesen einfachen Maassregeln würde der Staat die Ausführung der Impfung erzielen und überwachen können.

In Baiern ist Aehnliches auch im Polizeigesetz §. 117 und §. 118 von 1861 angeordnet. Sie lauten:

§. 117. Eltern, Pflegeeltern und Vormünder, welche weder ihre impfpflichtigen Kinder, Pflegekinder oder Mündel auf ergangene obrigkeitliche Bekanntmachung zur öffentlichen Impfung und Impfcontrole bringen, noch innerhalb der von der Polizeibehörde festgesetzten Zeit die gänzliche oder zeitliche Befreiung des betreffenden Kindes von der Impfpflichtigkeit nachweisen, werden beim ersten Uebertretungsfalle an Geld bis zu 5 Gulden und bei fortgesetzter Säumniss an Geld bis zu 25 Gulden gestraft.

§. 118. An Geld bis zu 10 Gulden werden Vorsteher von Privatunterrichts- oder Erziehungsanstalten gestraft, welche Kinder aufnehmen, ohne durch vorschriftsmässige Zeugnisse versichert zu sein, dass dieselben den Verordnungen über die Schutzpockenimpfungen Genüge geleistet haben.

Die österreichischen Impfgesetze und Einrichtungen sind ausführlich beschrieben bei Schauenstein, Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege in Oesterreich, Wien 1863, S. 525 u. folg.: „Ueberall, wo der Staat direkt einwirken konnte," sagt er S. 533, „ordnete er die ausnahmslose Vornahme der Vaccination an, so bei der Aufnahme in eine öffentliche Erziehungsanstalt, zur Erlangung eines Stipendiums, bei den Zöglingen des Waisenhauses und der Versorgungsanstalten, bei den Findlingen vor Abgabe an die Pflegeparteien, bei den Kindern der Salzarbeiter, deren Renitenz mit dem Verluste des Naturaliendeputats bedroht wird, ebenso sollten auch Alle, welche eine Stiftung geniessen oder beanspruchen und die Klostercandidatinnen, sich über die erfolgte Vaccination ausweisen. Für die öffentlichen Spitäler wurde vorgeschrieben, dass alle als geheilt zu entlassenden Kranken, die noch nicht geblattert haben, vor ihrer Entlassung aus dem Spitale vaccinirt werden sollen." Armenunterstützungen werden nicht berücksichtigt, wenn nicht durch Impfatteste dargethan wird, dass alle Kinder geimpft sind oder geblattert haben, oder in Folge eines bezirksärztlichen Zeugnisses nicht geimpft werden konnten.

In Bezug auf die öffentlichen Hauptimpfungen heisst es daselbst S. 538: „Den Eltern steht es zwar frei, ihre Kinder impfen zu lassen oder nicht, jedoch haben sie bei der allgemeinen Impfung mit ihren Kindern unausbleiblich zu erscheinen, widrigenfalls dieselben für ihren Ungehorsam gegen die obrigkeitlichen Befehle gestraft werden, und es haben die Obrigkeiten gegen Jeden, der bei seiner Vorrufung nicht erscheint und sein Ausbleiben nicht durch standhafte Gründe zu rechtfertigen vermag, Amt zu handeln — doch sind erst Jene, welche auch auf die be-

sondere Aufforderung nicht erscheinen, als Impfrenitenten anzusehen, protokollarisch zu vernehmen und ihnen bei geeigneter Gelegenheit mit Hinblick auf die bestehenden Vorschriften ohne Bedenken alle jene Folgen fühlbar (?) zu machen, welche sie sich durch ihre Renitenz gegen die Impfung selbst zugezogen haben."

Dies klingt allerdings sehr sonderbar und dunkel. Darum setzt wohl der Herr Verfasser hinzu: „Ein allgemeiner Impfzwang wäre jedenfalls einfacher und möchte auch denen, welche sich dem Gesetze beugen müssten, weniger gehässig erscheinen, als jene indirekten Zwangsmaassregeln, die für den Betreffenden schmerzlich und fühlbar sind, ohne so sicher und rasch zu wirken, als indirekter Zwang." Dies ist mir ganz aus der Seele gesprochen.

Ein solcher indirekter Impfzwang ist auch bei uns vorhanden, der überall zur Geltung gebracht wird, wo es nur irgend möglich ist. So müssen Kinder, welche in der Regel mit dem siebenten Lebensjahre Stadtschulen besuchen sollen, Impfatteste beibringen, während wunderbarer Weise Kinder, welche das Gymnasium besuchen, von dieser Verpflichtung frei sind. Wer sich dem Post- oder Eisenbahndienste widmen will, wer in Seminare als Präparand, wer als Lehrtochter in ein Hebammeninstitut eintreten will, kurz unter den mannigfaltigsten Verhältnissen des Lebens werden Impfatteste verlangt, und dies bringt die Angehörigen und Betreffenden oft in nicht geringe Verlegenheit. Und so sucht der Staat auf Umwegen das nachzuholen, was er bei zweckmässigen Einrichtungen von vornherein hätte bewirken können.

Wir kommen nunmehr zu diesen Einrichtungen selbst.

Der Staat unterscheidet öffentliche Staats- und öffentliche Gesammtimpfungen, wenigstens wüsste ich dies nicht besser zu unterscheiden. Allein diese Sonderung ist nicht zweckmässig und nicht gerecht, weil ich nicht einsehe, warum ein solcher Unterschied zwischen Stadt und Land gemacht werden soll; denn was dem Einen recht ist, ist dem Andern billig. Also auch hier sage ich: Entweder — oder.

Für die grossen Städte sind königliche Impfinstitute errichtet, und diese haben die Bestimmung (Reglement vom 3. Oktober 1850):

1. dem Volke fortwährend Gelegenheit zur unentgeltlichen Impfung und Revaccination mittelst echter Kuhpockenlymphe zu verschaffen;
2. die zur Impfung berechtigten Medicinalpersonen des preussischen Staates auf Ansuchen derselben mit echter Kuhpockenlymphe zu versorgen.

Gewöhnlich ist wöchentlich ein Tag, in Berlin der Sonntag, dazu bestimmt, im Frühjahre und zu Zeiten von Epidemieen wird nicht nur an mehreren Tagen in der Anstalt geimpft, sondern es werden auch Filial-Impfstationen in der Stadt eingerichtet.

Ausser diesen sind z. B. in Berlin noch vier Aerzte angestellt, welche, wenn in einem Hause ein Pockenfall vorkommt, Zwangsimpfungen ausführen.

Es ist hier nicht der Ort, eine Kritik dieser Institute zu schreiben, allein zuvörderst scheint der Zweck nicht in der Art erreicht zu werden, wie es angeblich beabsichtigt worden ist. Dass häufig mit echter Kuhpockenlymphe geimpft würde, ist mir nicht bekannt, noch weniger, dass

Medicinalpersonen mit solcher versorgt worden, ich weiss nur, dass, wenn ich darum nachsuchte, mir bereitwillig ein Röhrchen Glycerinlymphe gegeben wurde. Ferner soll, wie bei jeder öffentlichen Impfung, der Erfolg in einem Revisionstermine verzeichnet werden. Dies geschieht auch — natürlich von den Impflingen, welche zur Revision gestellt werden. Da dies jedoch nicht allgemein geschieht, so wird gerade der wichtigste Zweck solcher öffentlichen Impfungen, die Kenntniss des Erfolges, nicht erreicht.

Nächstdem impfen die meisten praktischen Aerzte öffentlich und privatim, ja einzelne haben dies sogar zu einer recht einträglichen Specialität erhoben.

Im Anfange jeden Jahres verlangt nun das hiesige Polizeipräsidium von allen praktischen Aerzten, sie mögen geimpft haben oder nicht, hierüber einen Nachweis, d. h. nicht etwa nach einem vorschriftsmässigen Schema, sondern nach dem Ermessen eines jeden Arztes. Die Wirkung einer solchen Maassregel hat noch Niemand begreifen können, es scheint lediglich dadurch Makulatur sich anzuhäufen. Ich lasse mich jedoch gern belehren, ob und welchen Nutzen dies haben soll.

Demnach ist ersichtlich, dass in den grösseren Städten der Intelligenz nur die Gelegenheit geboten wird, von der Wohlthat der Impfung Gebrauch zu machen, dass aber ein Resultat, ob alle impfpflichtigen Personen auch in der That und mit Erfolg geimpft seien, dadurch nicht erreicht wird.

> Anders liegt die Sache mit den sogenannten Gesammtimpfungen auf dem flachen Lande, und diese sind eigentlich der Kern unserer Impfinstitution.

Ueber die Gesammtimpfungen ist das in §. 52 des Gesetzes vom 8. August 1835 verheissene Reglement bis heute noch nicht erschienen, und daher hat fast jede Regierung ihr eigenes Impfregulativ erlassen. So die Regierung zu Bromberg vom 8. Mai 1833 (Simon und Rönne, das Medicinalwesen des preuss. Staates II, S. 257), die Regierung zu Frankfurt a. d. O. (Prof. v. Hörn, das preuss. Medicinalwesen I, S. 227, vom 16. November 1852); die Regierung zu Potsdam (Lion, Compendium, S. 24, vom 7. Februar 1861); das älteste ist das der Regierung zu Arnsberg. Dieselben haben zwar alle dasselbe Ziel vor Augen, allein in den Einrichtungen weichen sie doch ungemein von einander ab. Man kann nun wohl der Ansicht sein, dass es praktisch ist, diese Instruktionen den örtlichen und eigenthümlichen Verhältnissen der verschiedenen Regierungsbezirke anzupassen; allein man sollte doch glauben, dass gewisse Grundsätze für den ganzen Umfang der Monarchie maassgebend sein müssten. Und diese waren bis jetzt:

1. Jeder Kreis wird in gewisse Impfdistrikte eingetheilt, in denen namentlich die Kreismedicinalbeamten impfen sollen; jedoch sollen, wenn es die Entfernungen erfordern, auch anderen Aerzten Impfbezirke gegeben werden.
2. Es wird jedem Einwohner hierdurch nur die bequeme Gelegenheit gegeben, sein Kind impfen zu lassen, gezwungen ist er dazu nicht, jedoch ist er verpflichtet, im Impf- resp. Revisionstermine zu erschei-

sondere Aufforder...
sehen, proto...
mit Hinbli...
Folgen ...
die Imp...

Dr. Lion sen.,

...nen, seine Erklärung, warum er nicht impfen wolle, abzugeben, oder ein beglaubigtes Impfattest eines andern Arztes abzugeben.

Was nun den Punkt ad 1. betrifft, so glaube ich, dass es sich empfehlen würde, ohne Rücksicht auf die Entfernungen und den etwaigen Kostenpunkt das Impfgeschäft nur von den Kreismedicinalbeamten ausführen zu lassen, wie dies z. B. in Baiern geschieht. Ich meine nicht bloss, damit ihnen der möglichste materielle Nutzen zu Theil werde, obgleich dies bei den schlechten Einkünften derselben auch berücksichtigt werden sollte, sondern ich will dies im Interesse der Sache selbst, aus inneren hygieinischen und praktischen Gründen, wenn ich mich so ausdrücken darf. Es fällt mir natürlich nicht ein, irgend einem Arzte das Geschick und die Kenntniss aller der Rücksichten absprechen zu wollen, welche dieses Geschäft erfordert. Ich habe mich jedoch überzeugt, dass manche Kautelen dabei zu beachten sind, die nicht jeder praktische Arzt kennt, und es freut mich, dass Bardeleben in seinem Handbuch der Chirurgie, Bd. I, S. 197, diesem Geschäfte ein besonderes Kapitel gewidmet hat, Beweis genug, dass es doch nicht so einfach sein muss; auch Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei, neue Ausgabe, Bd. II, S. 223, geht auf die Einzelnheiten derselben Technik ein. Ebenso enthält die schon citirte Verordnung der Regierung zu Bromberg sehr eingehende Belehrungen über den Akt der Impfung.

Das Wichtigste bleibt jedoch immer die Auswahl der Lymphe, und ich habe früher schon in meinem Handbuch den einzigen mir wichtig scheinenden Punkt hervorgehoben: dass man nur solche Kinder zum Abimpfen wählen dürfe, die man auf dem ganzen nackten Körper sorgfältig untersucht hat, und von deren Eltern man auch die ärztliche Gewissheit hat, dass sie an keiner kachektischen oder überhaupt ansteckenden Krankheit leiden.

Wenn aber das Impfgeschäft organisirt werden soll, so muss es eben mit einer gewissen Ordnung geleitet werden, mit einem Worte, es muss Disciplin darin sein. Es werden dem Impfarzte oft so viele Schwierigkeiten bereitet, es kommen so viele Unregelmässigkeiten vor, dass nur der beamtete Arzt unter dem Schutze des Landraths im Stande ist, ein befriedigendes Resultat zu erreichen, während der Privatarzt (es ist in der That so und ich glaube hierbei Niemandem eine Pflichtverletzung vorzuwerfen) sich durch manche zarte Rücksichten seiner Stellung zu den Familien leiten lassen muss. So wird derselbe namentlich gewiss nur in sehr seltenen Fällen eine Anzeige der Renitenten machen, um sich die Praxis nicht zu verderben; er wird sich in die Wünsche der Familien fügen, ob sie impfen lassen wollen oder nicht. Es kommt ihm darauf nicht an, den Revisionstermin abzuhalten, oder den Kindern Impfscheine zu geben, und manches Andere, was sich nicht wohl schreiben lässt, und namentlich, und dies ist wesentlich, in Bezug auf die Auswahl der Kinder zum Weiterimpfen. Ich spreche hier aus Erfahrungen, die ich in den Dorfschaften gemacht habe, in denen vor mir praktische Aerzte geimpft hatten, und ich habe nirgends mit grösseren Schwierigkeiten zu kämpfen als in diesen Dörfern. Die Herren Kollegen selbst erlauben sich hierbei oft manche Unfreundlichkeiten, wenn sie auch natürlich so thun, als ob ihnen am Impfen nichts läge; und es ist mir erst nach mehreren Jahren

gelungen, in diese Impfstationen Ordnung hineinzubringen, theils durch Güte und Belehrungen, theils, wo diese nicht fruchteten, und mir unter Berufung auf die früheren Aerzte sogar Widerstand entgegengesetzt wurde, dadurch, dass ich die Renitenten dem Landrath anzeigte und dieser die Sache zur weitern Veranlassung an die Gerichte abgab. Wurden erst einige bestraft, dann gewöhnten sich die Leute an Ordnung, denn die Wirkung auf den Geldbeutel wirkt immer empfindlich. Was soll ferner die Behörde thun, wenn es einem solchen Arzte gefällt, gar nicht zu impfen oder mit der Impfliste im Rückstande zu bleiben? Ich kann solche Fälle nennen, wo in einem Impfbezirke, der einem Privatarzte übertragen worden war, ich weiss nicht aus welchem Grunde, die ganze Impfung unterblieb, so dass ich im folgenden Jahre, wo mir dieser Bezirk zugetheilt wurde, lauter Doppelimpfungen hatte. Welches Unglück hätte aus diesen Unregelmässigkeiten entstehen können? Bei dem Kreismedicinalbeamten kann und darf dies nicht vorkommen, denn er steht unter der Disciplin der Regierung, und hat, selbst wenn er im Kreise prakticirt, doch nicht so delikate Rücksichten zu nehmen, als der nicht beamtete Arzt. Ich spreche hier nicht pro domo, denn das Kreisimpfgeschäft bietet weder Annehmlichkeiten, sondern häufig sehr grossen Aerger und Beschwerden, noch steht der materielle Gewinn in richtigem Verhältniss zu Zeit und Mühe und Verantwortlichkeit, die darauf fallen; aber nach meinen Erfahrungen kann ich im Interesse der Sache eine andere Ansicht nicht vertreten, und thue dies ohne Furcht und Scheu. Ich möchte aber auch noch aus einem andern sehr wichtigen Grunde darauf bestehen, dass das Impfgeschäft nur den Kreismedicinalpersonen übertragen werde. Es sollen nämlich die öffentlichen Impfungen von den Privatimpfungen, die wohl auch von Aerzten in grösseren Massen angeordnet werden, gleichviel ob indirekt oder direkt, sich dadurch unterscheiden, dass sie einen amtlichen Charakter tragen, und sie sind dies in der That, denn sie werden von der Behörde angeordnet und stehen unter dem Schutze derselben, und nach allen Regulativen soll in den Impfterminen aus diesem Grunde die Ortsobrigkeit durch einen Beamten vertreten sein. Allein letzte Maassregel reicht, wo es darauf ankommt, nicht aus. Der Schulze ist wegen seiner Stellung zur Gemeinde, vielleicht auch oft wegen seines Mangels an Intelligenz (ich hoffe, dass mir dies Niemand übel deuten wird, der die Verhältnisse kennt), vielleicht auch aus anderen Ursachen nicht immer die hierzu geeignete Persönlichkeit, und es ist zwar gut, wenn man in Güte auskommt und sich selbst Rath und Recht zu verschaffen weiss, aber es kommen doch Fälle vor, wo sein Beistand nöthig wäre, und wenn ich auch den Kreismedicinalbeamten keine Execution vindiciren will, so imponirt doch immer ihre amtliche Stellung, und dies hat oft seine guten Wirkungen. Nichtsdestoweniger können allzugrosse Entfernungen, wie dies z. B. in meinem Kreise der Fall ist, der bis acht Meilen Ausdehnung hat, andere Einrichtungen wünschenswerth oder nothwendig erscheinen lassen, aber dann müssten die praktischen Aerzte ebenso nach der Instruktion verfahren wie die Kreismedicinalbeamten, und ebenso der Disciplinargewalt unterliegen wie diese. Ob dies der Fall sein kann, weiss ich nicht, aber ich halte dies für die conditio sine qua non. Jedenfalls gefällt es mir aber nicht, wenn die Ertheilung des Impfgeschäfts lediglich von dem Belieben des Land-

raths abhängt, wobei leicht menschliche Rücksichten entscheiden könnten. Wissen wir ja, dass selbst die Politik hierbei mitberücksichtigt worden ist.

ad 2. Ueber diese Tendenz unserer Impfeinrichtungen habe ich mich schon geäussert und bleibe dabei, dass es nicht dem Ermessen jedes Einzelnen überlassen bleiben darf, ob er sein Kind impfen lassen will oder nicht, sondern es muss Jeder sein Kind in dem ersten Lebensjahre impfen lassen, wenn dies nicht wegen Krankheit kontraindicirt ist. Es ist dies in Baiern und Oesterreich, wie ich schon zeigte, der Fall, und selbst in England, dem Staate der Habeas-Corpus-Acte, ist in neuerer Zeit die Impfung im Parlament legalisirt worden. Welche Krankheiten hier maassgebend sein sollen, darüber muss ärztlich entschieden werden und gehört eigentlich nicht hierher. Allein ich möchte es doch nicht ganz übergehen. In der Regel schützen die Eltern das Zahnen vor, allein ich lasse dies nur passiren, wenn das Kind dabei fiebert, an sich ist das Zahnen für mich keine Kontraindikation. Ich habe im Gegentheil gesehen, dass die Dentition unter dem Impfprocess nicht nur gut von Statten gehe, sondern auch dadurch wesentlich erleichtert wird. Nur fieberhafte Zustände und sehr gesunkene Ernährung sowie ein Alter unter drei Monaten sind für mich Gründe, die Impfung zu unterlassen. Sind letztere Kinder jedoch kräftig, herrschen Pocken, so impfe ich auch diese und vermeide nur von ihnen weiter zu impfen.

Nicht minder wichtig ist die Sorge um die Beschaffung der Lymphe. Vor allen Dingen müsste das Streben der Regierung dahin gerichtet sein, alljährlich und auch dann, so oft als möglich, echte Kuhpockenlymphe zu erhalten, und müsste sie zu diesem Behuf im Frühjahr die Viehbesitzer darauf aufmerksam machen und ihnen angemessene Prämien zusichern.

Die retrovaccinirte Lymphe, die hier und da für Kuhpockenlymphe gilt, hat sich mir nicht bewährt, ich will jedoch darüber nicht absprechen. Die Versuche, die ich mit der Pissin'schen Lymphe machte, sind mir vollständig fehlgeschlagen. Die Hauptsache ist dann, dass die Impfärzte immer sich in der Möglichkeit befinden müssen, von Arm zu Arm impfen zu können, denn nur diese gewährt Sicherheit des Erfolges, während die Impfung aus Röhrchen immer unsicher ist. Leider sind aber die Impfärzte auf dem Lande grösstentheils auf den letztern Weg angewiesen, weil die Mütter das Abimpfen in der Mehrheit verweigern und der Arzt kein Recht hat, dies zu erzwingen. Ich will es als offene Frage hinstellen, ob der Staat, wenn er Impfzwang legalisirt, nicht auch die Renitenz gegen Abimpfen berücksichtigen kann. Ich möchte diese Frage unter diesen Umständen bejahen. Ich habe dies Alles schon früher angedeutet, muss jedoch hierauf noch einmal zurückkommen, und es wäre gewiss sehr gut, wenn den Impfärzten, wie es früher geschah, silberne Impfmünzen überlassen würden, um sie denjenigen Frauen zu geben, welche das Abimpfen gestatten. Bis dahin muss aber der Arzt sich helfen so gut er kann, durch Belehrungen, Geldgeschenke, oder er muss, wenn dies Alles nichts hilft, Lymphe mitbringen. In manchen Gegenden führt der Impfarzt eine Mutter mit einem Impfling von Dorf zu Dorf, um davon abzuimpfen. Für ihn mag dies praktisch sein, für die Mutter ist es einträglich, ob es aber dem Kinde gut ist, von Dorf zu

Dorf herumgequält zu werden, das möchte ich doch in Abrede stellen, ja ich glaube, abgesehen von den Witterungseinflüssen, dass heftige Entzündungen der Arme dadurch entstehen können. Vielleicht würden sich die sogenannten Vorimpfungen empfehlen, die z. B. von der Frankfurter und Liegnitzer Regierung angeordnet sind, allein auch dies hat seine Schwierigkeiten, weil die Kinder doch als gesunde ausgewählt werden müssen, und dies könnte nur der Arzt, der aber kein Recht hat, deshalb eine besondere Reise zu machen. Auch möchte ich wissen, wer unter der jetzigen Sachlage die Frauen zwingen könnte, ihre Kinder zur Vor- und Abimpfung zu stellen.

Pappenheim l. c. II, S. 223, will gesetzlich angeordnet wissen, dass jeder Impfling, der öffentlich geimpft worden, zur Abnahme von Lymphe verwendet werden könne, und diejenigen, welche diese Abnahme hindern, in fühlbarer (?) Weise zu bestrafen sind. Das ist nicht durchzuführen.

Derselbe Verfasser beschäftigt sich noch mit einer Frage, die ich eigentlich übergehen wollte. Allein wozu eine unzeitige Prüderie; ich glaube, er hat Recht, es ist die Honorarfrage. Er sagt sehr richtig: „Durch anständiges Honorar sichert man sich freilich auch nicht bei jedem Impfarzte für die Sache, und gewissenhafte Menschen machen auch schlecht bezahlte Arbeit so gut wie sie können. Aber im Allgemeinen macht man doch bei genügender Honorirung eine Arbeit besser als bei ungenügender.“ Ich denke allerdings besser von dem ärztlichen Stande, und glaube, dass man, wenn man es nicht des Erfolges halber thun wollte, schon deshalb möglichst gut impfen muss, um sein Renommée zu halten und sich vor Verantwortlichkeit zu schützen; denn die meisten Menschen urtheilen nur nach dem Erfolge, und wenn in einem Dorfe, wie es vielen Aerzten ergeht, die aus Röhrchen impfen, bei einigen Kindern dürftige oder gar keine Pusteln erfolgen, so wird der Arzt geradezu — ausgelacht, und wenn ein Kind nach den Pocken krank wird, kränkelt oder gar stirbt, so ist immer der Arzt, mindestens die Impfung daran Schuld. Also es giebt sich jeder Arzt Mühe, möglichst gut und mit Erfolg zu impfen, gleichviel ob er gut oder schlecht bezahlt wird. Allein das ist richtig, dass man mit grösserer Freudigkeit an eine Arbeit geht, die gut, und ich sage besonders, anständig bezahlt wird, als wo das Gegentheil stattfindet. In Bezug auf diese Frage differiren nun unsere Regierungen ebenfalls, indem die einen ein Pauschquantum für das ganze Impfgeschäft zahlen, die anderen die Zahlung von jedem Impfling resp. den Verpflichteten bewirken lassen. Man kann mit beiden Methoden dem Arzte und den Interessenten gerecht werden. Ein Fixum würde vorzuziehen sein, wenn es der Arbeit angemessen berechnet wird. Dies ist aber leider nur selten der Fall, aber nur deshalb, weil die Aerzte selbst den Preis verderben, weil der eine es billiger macht als der andere, und da kann ich es den Behörden nicht verargen, wenn sie das Impfgeschäft dem geben, der es am billigsten übernehmen will. Mögen die Aerzte selbst ihr Interesse wahrnehmen, sich nicht selbst Konkurrenz machen, und man wird ihnen bezahlen, was recht und billig ist. Die Zahl der Reisen, die Entfernungen, die Zahl der Impflinge, Alles wird hierbei nach den Umständen zu erwägen sein, so dass allgemeine Normen sich nicht geben lassen; jedenfalls müsste aber der Reinertrag nicht weniger als 100 Thaler betragen.

Der andere Modus, den ich aus eigener Erfahrung sehr wohl kenne, könnte vor Allem empfohlen werden, wenn Einiges dabei reformirt würde. Zuvörderst ist es ganz richtig, dass pro Kind bezahlt wird, also je mehr Impflinge, desto mehr Honorar. Die Ansicht Pappenheim's, dass die Zahlung nur für eine erfolgreiche Impfung geleistet werde, und darum oft ausfalle, wenn im Revisionstermin ein Erfolg nicht festgestellt wird, ist unrichtig, und darum und weil im Revisionstermin oft Frauen ausbleiben, ist es praktisch, die Zahlung durch die Schulzen schon im Impftermin einziehen zu lassen. Der Arzt soll deshalb auch direkt mit den Frauen nichts zu thun haben. Aber es ist gewiss nicht gerecht, dass der reichste Mann im Dorfe ebenso nur 3 bis 5 Sgr. bezahlt wie der ärmste Tagelöhner. Es müsste eine Skala angesetzt werden, etwa von 10 Sgr. bis $2^1/_2$ Sgr., worüber die Ortsbehörde das Nöthige veranlassen muss. Etwaige Reclamationen wird der Landrath zu prüfen haben. Bei diesem Modus würde gewiss Allen Gerechtigkeit widerfahren. Ausser dem Honorar für die Impflinge erhält der Impfarzt keine Diäten oder Reisekosten, nur ist in letzter Beziehung noch angeordnet, dass die Ortschaften dem Arzte ein angemessenes Fuhrwerk stellen oder sich mit dem Arzte über eine Entschädigung wegen der Fahrkosten vereinbaren sollen. In der Regel ist das letztere der Fall, denn mit den angemessenen Fuhren hat es immer seine Bedenken, wie dies aus §. 23 des Regulativs zu Frankfurt a. d. O. (v. Horn I, S. 234) ersichtlich ist und wie jeder Arzt wohl zu seinem Leidwesen erfahren hat. Offene, schlechte Wagen und Pferde, Unpünktlichkeiten kommen oft vor, Extrapost bekommt man nicht und auch andere Miethsfuhren sind oft nicht zu haben. Damit nun die Gemeinden möglichst kleine Kosten haben, so nimmt dann der Arzt in einer Tour mehrere Dörfer und repartirt die baaren Auslagen unter den betreffenden Gemeinden. Er ist also lediglich auf den Ertrag aus der Zahl der Impflinge angewiesen. Diese sind aber, da in manchen Dörfern oft nur wenige Kinder zu impfen sind, nach der Position von 5 Sgr. pro Kind dann so unbedeutend, dass ich z. B. bei den theuren Fuhrkosten in Berlin, wenn auch nichts zulege, so doch oft reise, ohne einen Groschen für Zeit und Mühe zu haben, und darum glaube ich, dass es recht und billig ist, dass, wenn einerseits die Kommunen die Impfgebühren und Reisekosten tragen müssen, der Staat Diäten zahle. Im Frankfurter Departement erhalten die Aerzte 1 Thlr. Diäten pro Impf- und Revisionstag und freie Fuhre. Es kommt nun aber darauf an, wie viele solcher Stationen sie abhalten.

Allein man stellt sich mit Recht die Frage, warum in den grossen Städten die Impfung frei ist und die Leute auf dem Lande bezahlen müssen. Ich kann dafür einen Grund nicht finden und glaube: dass der Staat gegen die ländliche Bevölkerung dieselben Pflichten hat wie gegen die Bewohner grosser Städte. Was dem Einen Recht ist, das muss dem Andern billig sein.

Schliesslich sei noch von den Impfattesten die Rede, welche im Revisionstermine ausgestellt werden sollen, und auch hier dürfte eine Reform wünschenswerth sein. So lautet das Schema der Regierung zu Bromberg: „Ich etc. bescheinige, dass etc. etc. mit gutem Erfolge vaccinirt worden ist, und dass ich die zur Entwickelung gekommenen Pocken für echt anerkannt

habe." Das ist der Sache angemessen. Das königliche Polizeipräsidium hierselbst hat dagegen folgendes Schema: „Der etc. etc. hat die Schutzpocken gehörig überstanden." Wie kann man aber im Revisionstermine dies bescheinigen? Unser Schema lautet: „Der Unterzeichnete bezeugt hiermit, dass etc. etc. geboren ... am ... (Monat) (Jahr) mit guter Schutzpockenlymphe durch mich geimpft worden ist, und zwar nach dem Befunde der am achten Tage vorgenommenen Revision (mit oder ohne) Erfolg." Ich könnte noch andere Formulare anführen, allein dies dürfte wohl genügen, um den Wunsch zu motiviren, dass auch diese Atteste praktisch formulirt werden möchten, und wie ich schon sagte, halte ich das Bromberger für angemessen.

Ich könnte hier noch Manches über die Technik des Impfens, über die Beschaffenheit, Gewinnung und Aufbewahrung der Lymphe sagen, allein ich will die Grenzen dieser Arbeit nicht überschreiten. Ich hätte auch noch so manchen Wunsch auf dem Herzen, allein ich will für heute mich mit dem Gesagten begnügen, weil ich fast fürchte, die Geduld des geehrten Lesers ermüdet zu haben. Habe ich nun auch vielleicht nicht viel Neues gesagt, so glaube ich doch im Wesentlichen nichts Wichtiges übergangen, namentlich Alles hervorgehoben zu haben, wodurch ich alle Kollegen und Behörden, welche von gleichem Streben beseelt sind, angeregt wissen möchte, in dieser Sache zu wirken, und namentlich sich dahin zu vereinigen:

> dass in der nächsten Sitzung des Reichstages, zu dessen Kompetenz die Sanitätspolizei gehört, ein einheitliches Impfgesetz für den ganzen Umfang des Norddeutschen Bundes erlassen werde.

Das Prostitutionswesen in Leipzig.

Von Prof. Dr. med. **C. Reclam**, Polizeiarzt in Leipzig.

In wenigen Städten dürfte die Nothwendigkeit der Prostitution, mithin auch die einer Regelung derselben, sich schlagender nachweisen lassen als in Leipzig.

Nicht nur, dass in der genannten Stadt jährlich drei Mal durch die Messen die Einwohnerzahl von 100 000 während drei Wochen um 30 000 Fremde erhöht wird, von denen wiederum die überwiegende Mehrzahl junge oder doch im rüstigen Mannesalter befindliche, wohlhabende Kaufleute sind, welche als Einkäufer oder Verkäufer die Messe besuchen, — sondern es zählt auch nachweisbar die Stadt unter ihren Einwohnern etwa 15 000 junge, unverheirathete Männer, welche zur „flottirenden" Bevölkerung gehören, nämlich gegen 2000 Studirende an der Universität, etwa 4000 Handlungsgehül-

fen in den verschiedenen kaufmännischen Geschäften, ungefähr 8000 Gesellen und etwa 1000 in anderen Berufszweigen.

Es liegt klar auf der Hand, dass unter einer so grossen Zahl junger Leute nicht wenige sind, welche entweder durch das Geschlechtsbedürfniss zwingend getrieben oder bei mangelnder Charakterbildung ungenügend durch das Wollen im Zügel gehalten, den ausserehelichen Geschlechtsverkehr suchen, und welche daher die anständige weibliche Bevölkerung und das Innere der Familie mit Verführungsversuchen beunruhigen würden, wenn ihnen nicht in der Prostitution eine Ableitung gegeben wäre.

Die grosse Zahl junger und nur vorübergehend in Leipzig sich aufhaltender Männer muss der Verbreitung venerischer Krankheiten Vorschub zu leisten sehr geeignet sein. Soweit sich jedoch eine allgemeine Anschauung gewinnen lässt, sind sowohl „Blenorrhoe" als weicher „Schanker" und konstitutionelle „Syphilis" in Leipzig in geringerm Maasse als in verschiedenen anderen Städten anzutreffen; sicher ist wenigstens, dass alte verschleppte Fälle konstitutioneller Syphilis anerkanntermaassen in den dasigen Krankenhäusern zur grössten Seltenheit gehören und dass fast nur frische Ansteckungen daselbst zur Behandlung gelangen. Der Grund dieses günstigen Verhältnisses dürfte theils in der grossen Liebe zur Reinlichkeit und Sauberkeit der Bevölkerung, theils in der Mässigkeit derselben (man sieht z. B. daselbst höchst selten Betrunkene), theils in der mittlern Wohlhabenheit zu suchen sein, deren sich im Durchschnitt die dasige Bevölkerung ebensowohl in Folge ihrer Betriebsamkeit, als in Folge des günstigen Umstandes erfreut, dass die Handarbeiter überwiegend ausserhalb der eigentlichen Stadt auf den nächstgelegenen Dörfern wohnen, — theils dürfte auch der keineswegs niedrige Grad der allgemeinen Bildung und die grosse Zahl der gut unterrichteten Aerzte (fast 140) von Einfluss sich erweisen, — theils endlich wird die allmälig immer strenger und sorgfältiger ausgeführte Ueberwachung und Regelung des Prostitutionswesens zu beachten sein.

Die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich des Leipziger Prostitutionswesens zerfallen in solche, welche für das ganze Land Geltung haben: „die wirklichen Gesetze", — und in die „Grundsätze des Verfahrens", welche das Leipziger Polizeiamt befolgt und zum Theil in Regulativen ausgesprochen hat. Die Leipziger Polizei beruht auf städtischer Selbstregierung (Direktor, Beamte, Aerzte u. s. w. werden von den Bürgern gewählt) und ist daher in der günstigen Lage, in vielen Fragen vollständig selbständig handeln zu können.

Wenn wir versuchen, die Grundsätze, nach denen von der Leipziger Polizei in Bezug auf „Prostituirte", — d. h. in Bezug auf die der ausserehelichen geschlechtlichen Hingabe gewerbsmässig ergebenen weiblichen Personen — verfahren wurde, zu schildern, so sprechen wir damit natürlich nur unsere persönliche Auffassung der Verhältnisse aus. — Manches entzieht sich der Beobachtung des Arztes; manche ihm bekannten Einflüsse sind ohne Bezug für die vorliegende Aufgabe. — Während der letzten drei Jahrzehnte haben die Grundsätze des Verfahrens eine dreifache Wandlung erlitten oder zum

Theil in Folge stattgefundener Veränderungen in den Gesetzen erleiden müssen. Wir wollen nachstehend jede dieser drei Verfahrungsarten einzeln mittheilen:

A. In früheren Jahren wurde der sorgfältigen Ueberwachung der Prostituirten ein grosses Hinderniss durch die Bestimmungen des Strafgesetzes entgegengestellt, in welchem die betreffenden Artikel lauteten:

Art. 354. Gewerbsmässige Unzucht. „Weibliche Personen, welche die Unzucht als Gewerbe betreiben, sind mit Gefängniss von drei Wochen bis zu zwei Monaten zu bestrafen."

Art. 355. Beförderung der Unzucht. „Wer dergleichen Personen Anderen zuführt oder ihnen das unzüchtige Gewerbe in seiner Wohnung gestattet, hat Gefängnissstrafe bis zu zwei Monaten verwirkt. Arbeitshaus bis zu einem Jahre tritt ein, wenn die Weibsperson mit der Lustseuche behaftet gewesen ist oder die Beförderung der Unzucht gewerbsmässig betrieben wird."

So lange hiernach die ausserehelichе Befriedigung des Geschlechtstriebes gegen Geldgewinn als ein Verbrechen angesehen und bestraft wurde, befand sich die Polizei in der übelsten Lage. Wenn sie jede Prostituirte, von deren Vorhandensein und Geschäftsbetrieb sie Kenntniss erlangte, ergreifen liess und der betreffenden richterlichen Behörde zur Bestrafung zuführte, so würde sie doch hierdurch die Prostitution keineswegs verhindert haben; — denn es ist wohl zu beachten, dass diese schliesslich nur auf der Befriedigung eines Naturbedürfnisses beruht, dessen Trieb mächtiger ist als der Einfluss aller Gesetzgeber und Sicherheitsbehörden der Welt, und dass unseres Erachtens in minderem Grade gegen die Prostitution, als gegen unsere socialen Zustände und die von denselben hervorgerufene Gesetzgebung, welche die Ehebündnisse im Alter der Mannbarkeit behindert, die Anklage zu richten ist. Je strenger in der Bestrafung die Behörde vorgeht, umsomehr wird sie nur die Dirnen zu grösserer Heimlichkeit zwingen, würde die „Winkelhurerei" befördern, und sich jede Möglichkeit der Vorbeugung gegen Verbreitung venerischer Krankheiten ebenso versperren, als durch ein solches Verfahren sich Unsittlichkeit und Syphilis im Verborgenen um so wirksamer verbreiten müssten. Beispiele an anderen Orten haben die Wahrheit der Anschauung, dass die allzustrenge Bestrafung der Prostitution nur die allgemeine Sittlichkeit gefährdet und die Syphilis verbreitet, mehr als genügend erwiesen. — Die Prostitution mit äusserster Strenge verfolgen, heisst die Familie vergiften.

Man griff daher in richtiger Erkenntniss dieses Sachverhaltes in alter Zeit zu dem allerdings auch höchst ungenügenden Auskunftsmittel, im Interesse der öffentlichen Sitte von Zeit zu Zeit diejenigen prostituirten Dirnen, welche zur Abend- und Nachtzeit in den Strassen sich umhertrieben, aufgreifen zu lassen; dieselben wurden dann am andern Tage ärztlich untersucht und diejenigen, welche krank befunden worden waren, wurden zwangsweise an ein Krankenhaus zur Heilung abgeliefert und hierauf bestraft. (In dieser Weise besteht das Verfahren noch heute in Wien.) Ebenso wurden die Schankwirthschaften, von denen es bekannt war, dass Mädchen sich in

ihnen der Prostitution hingeben, von Zeit zu Zeit visitirt, und dann wurde mit den daselbst gefundenen Dirnen in gleicher Weise verfahren, wie mit den auf der Strasse aufgefundenen. Indem man die Namen der einmal aufgegriffenen Dirnen, welche man durch ihren Lebenswandel sowie durch den Mangel anderweitigen Erwerbs als „Prostituirte" erkannte, aufzeichnete, erhielt man Prostituirtenlisten; man nannte aber, aus Rücksichten auf den Wortlaut des Gesetzes, die betreffenden Personen amtlich: „der Prostitution Verdächtige".

Dieses Verzeichniss war sehr unvollständig. Es umfasste nur die Dirnen niederer Rangordnung, während diejenigen, welche in ihren äusseren Lebensverhältnissen etwas besser sich befanden, so dass sie nicht gezwungen waren, auf den Strassen und in den Kuppelstuben sich ihre Liebhaber zu suchen, der Polizei entschlüpften. Allein auch für diejenige Art der Dirnen, welche man den Umständen nach bei der gelegentlich angestellten Razzia erlangen konnte, blieb das Verzeichniss unvollständig, da die Diener der Polizei unmöglich zu gleicher Zeit in allen Strassen sein konnten oder in allen Wirthschaften gleichzeitig nachzusuchen vermochten, so dass viele Dirnen ihnen in Folge rechtzeitig empfangener Warnung entflohen und sich jahrelang den Nachforschungen der Polizei entzogen.

Infolge dieser Uebelstände war die Zahl der Dirnen, welche halbjährig (vor der Frühlings- und Herbst-Messe) einer ärztlichen Untersuchung unterzogen wurden, eine nur geringe. Sie betrug beim Beginn dieser Untersuchungen (im September 1841) 62, — stieg dann allmälig, bis sie nach zehn Jahren 100 erreichte, — und betrug im Frühling 1861, als diese Art der völlig ungenügenden Ueberwachung endete, — 240.

B. Nachdem die Folgen dieser geringen Ueberwachung und selten erzielten Untersuchungen immer greller an den Tag getreten waren und nachdem man schon in der Hauptstadt des Landes, in Dresden, und nicht ohne Kenntniss der Regierung, ein „Regulativ" für Prostituirte eingeführt hatte, wurde mit geringen, aber zweckmässigen Aenderungen dasselbe

„Regulativ über polizeiliche Maassregeln in der Stadt Leipzig zur Beschränkung des Prostitutionswesens und Verhütung der Lustseuche" endgültig festgestellt und eingeführt am 31. März 1861. (Dasselbe ist abgedruckt in Pappenheim's „Beiträge zur exakten Forschung auf dem Gebiete der Sanitätspolizei", 1862, IV, 97, — und in „Wie hat sich der Staat der Prostitution gegenüber zu verhalten" von Streubel, Leipzig, 1862.)

Wie sich erwarten liess, blieb diese Einführung nicht ohne lebhaften Widerspruch und erfreute sich auf der andern Seite ebenso lebhafter Zustimmung. Die Wirksamkeit der nach dem Regulativ (von dem Verfasser dieser Zeilen) vorgenommenen sorgfältigen Untersuchungen wurde durch die grössere Zahl der Kranken bewiesen; während bei den früheren Untersuchungen jährlich etwa 5 bis 6 Kranke gefunden waren, ergab die — den Dirnen unerwartet eingetretene — regulativmässige Untersuchung schon in der ersten Woche 15 Kranke. Es waren damit 15 Herde von „Ansteckungen durch venerische Krankheiten" beseitigt. Auch die späteren Unter-

suchungen lieferten ein zahlreiches Kontingent syphilitisch kranker Mädchen ins Krankenhaus.

Diese erhöhte Krankenzahl wurde von den Gegnern des Regulativs widersinniger Weise als ein Beweis angesehen, dass die erzielten Untersuchungen Nachtheil brächten. Man scheute sich nicht, die Behauptung aufzustellen: das Regulativ rufe erst die Krankheiten hervor. Es war dies ungefähr dieselbe Logik, als wenn man jetzt in Athen, nachdem eine Anzahl Räuber getödtet worden sind, behaupten wollte: die Bestrafung der Räuber, welche den Ueberfall bei Marathon ausgeführt, rufe erst die Räuberbanden hervor. Wenn irgend ein Umstand den Nutzen und die Nothwendigkeit sorgfältiger und regelmässiger Untersuchungen der prostituirten Frauenzimmer beweisen konnte, so war es gerade der, dass sich eine so grosse Zahl erkrankter Dirnen herausstellte. Man würde ohne Untersuchungen von dem Vorhandensein der Krankheiten keine Ahnung gehabt haben. Würden sie deshalb weniger ansteckend sich erwiesen haben? Würden sie deshalb sicherer geheilt worden sein?

Dagegen trat der Widerspruch, in welchem das Regulativ zum Strafgesetzbuche stand, immer greller hervor. Die Bürgerschaft gab vor, sich in ihrem Rechtsbewusstsein verletzt zu fühlen, und machte durch ihre gesetzlichen Vertreter auf diese Widersprüche nachdrücklich aufmerksam. In der That, wenn die Polizei, als obrigkeitliche, öffentliche Behörde in ihrem Bereiche zur Wahrung der Gesetze berufen, sich auf Verträge und Specialgesetze über die Lohndirnen und über gewerbsmässige Beförderung der Prostitution in Bordellen einliess, so erhielt sie für oberflächliche Beurtheiler den Anschein einer Begünstigerin dessen, was das Gesetz als ein Verbrechen bezeichnete. Der Wunsch, für die öffentliche Gesundheit zu sorgen, hatte sie geleitet; sie erkannte sehr richtig, dass die Sorge für das geistige und körperliche Wohl der Bevölkerung für den pflichtgetreuen Beamten, für die pflichtgetreue Behörde eine zwingende Macht übt, welcher sie sich gewiss nicht zu entziehen vermag, und sie erfüllte ihre Pflicht. Allein der formelle Wortlaut des Gesetzes war wider sie. Die höchste Behörde des Landes, das Ministerium, kannte ihr Verfahren vor der Einführung desselben und billigte es. Trotz alledem bestand der Zwiespalt zwischen ihren Handlungen und dem Wortlaute dessen, was in jedem wohlgeordneten Staate hehr und heilig gehalten werden muss — dem Gesetz. Dieses peinliche Verhältniss änderte sich in günstigster Weise durch Revision der Gesetze.

C. Das „Revidirte Strafgesetzbuch vom 1. Oktober 1868“ hob Artikel 354 und 355 auf. Die Prostitution galt von nun ab nicht mehr als „Verbrechen“; — mochte man sie vom Standpunkte der Moral mit Recht verdammen, vom Standpunkte der Volkswirthschaft beklagen und vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege als zur Verbreitung vieler Krankheiten geeignet bezeichnen, — die Rechtspflege hatte von nun ab nicht mehr die Pflicht, sie zu bestrafen. Die Ueberwachung und (im Fall der Verletzung der Lokalgesetze) die Bestrafung der Prostituirten wurde den Polizeibehörden überwiesen, welche ermächtigt wurden, „aus dem wohlfahrts-, sitten- und sanitätspolizeilichen Gesichtspunkte Gesetze und Verbote hinsichtlich dieser Angelegenheit zu erlassen und deren

Nichtachtung, beziehentlich Uebertretung mit geeigneten Geld- und beziehentlich Gefängnissstrafe innerhalb der gesetzlichen Strafgrenzen zu verhängen". Die allgemeinen Grundsätze der Ueberwachung waren durch die Umstände gegeben. Es liegt klar vor, dass Leipzigs Verhältnisse so sind, dass beim Nichtdulden der Bordelle viel grössere Nachtheile zu erwarten sind, als das Bordellwesen mit sich bringt. Wenn man einen an sich allerdings ungehörigen Vergleich aussprechen will, um das Verfahren zu bezeichnen, so musste die Ueberwachung der Polizei von da ab eine ähnliche werden, wie sie bei anderem, ehrbarem, Geschäftsbetriebe das „Gewerbegesetz" erheischt. Nur „*mutatis mutandis*".

Demgemäss wurde ein neues

„Regulativ über die polizeilichen Maassregeln in der Stadt Leipzig zur Beschränkung des Prostitutionswesens, zur Verhütung der Lustseuche und zur Verhinderung der öffentlichen Verletzung der Sittlichkeit"

am 14. December 1868 erlassen. Dasselbe wurde bereits im vorigen Jahrgange, Seite 386 bis 392 im Abdrucke mitgetheilt.

Die bei Aufstellung dieses Regulativs maassgebenden Grundsätze waren im Wesentlichen folgende:

1. Da die einzeln wohnenden Dirnen sich schwieriger überwachen lassen und der allgemeinen Sittlichkeit grössere Gefahr bringen durch ihre Vermischung mit der anständigen Bevölkerung, als die in Kuppelstuben (Bordellen) wohnenden oder, wie man sich auch ausgedrückt hat, „die kasernirten", so ist die Ueberwachung so eingerichtet, dass die einzeln Wohnenden grössere Hindernisse jeder Art bei ihrem Geschäftsbetrieb finden als die in Bordellen wohnenden.
2. Ferner werden keine Ehefrauen zur Unterzeichnung des Regulativs, und damit zum Zutritt zur Liste der Prostituirten, zugelassen, damit nicht etwa in den niederen Ständen die Prostitution als ein Nebenverdienst angesehen werden und damit der Ehebruch nicht durch das Regulativ begünstigt werden könne.
3. Die sämmtlichen Prostituirten unterliegen einer strengen Aufsicht, so dass ihnen bei allen Gelegenheiten, bei denen sie sich unter das anständige Publikum mischen und Männer anlocken oder durch ihr Betragen öffentliches Aergerniss geben könnten, enge Schranken gezogen sind: sie dürfen von der Zeit, zu welcher die Strassenlaternen angebrannt werden, nicht ohne einen schriftlichen Erlaubnissschein die Wohnung verlassen und haben das Ziel ihrer Ausgänge (ein Tanzlokal, die Apotheke u. s. w.) auf dem kürzesten Wege zu erreichen und sich auf eben diesem Wege in ihre Wohnungen zurückzubegeben; sie dürfen weder auf öffentlicher Promenade noch im Theater oder in Konzerten betroffen werden. Für Spaziergänge stehen ihnen die Chausseen offen.
4. Dagegen ist ihnen der Rücktritt ins bürgerliche Leben und zum anständigen Erwerb leicht gemacht, indem der Nachweis von nur drei Monaten regelmässiger Arbeit genügt, um sie aus der Liste zu streichen; doch bleiben sie noch längere Zeit unter Ueberwachung, bis man ihrer Besserung gewiss ist.

5. Die Wirthe dürfen kein ehrbares Gewerbe (z. B. Kaffeehaus, Weinhandlung) auf den an den Häusern befindlichen Schilden angeben; ferner sind die Fensterscheiben der Häuser mittelst eines mit Oelfarbe aufgemalten Musters bei Tage, durch Holzläden und Rollen am Abend für die Aussenbefindlichen undurchsichtig gemacht und zwar in allen Stockwerken. Die Thüren der Häuser sind Tag und Nacht geschlossen, können nicht von aussen geöffnet werden, sondern werden erst nach Klingeln den Einlassbegehrenden geöffnet. — So ist eine scharfe Schranke zwischen der ehrbaren und der prostituirten Bevölkerung gezogen. — Zu bedauern ist, dass die Ventilation der Prostitutionshäuser mittelst über der Thür angebrachter, Tag und Nacht geöffneter Fenster nicht ebenfalls vorgeschrieben ist. Gegenwärtig ist in diesen Häusern eine schlechte, der Gesundheit nachtheilige Luft.
6. Endlich werden die Prostituirten wenigstens wöchentlich einmal ärztlich untersucht und in Krankheitsfällen auf Kosten einer durch ihre Beiträge gebildeten Krankenkasse im städtischen Krankenhause behandelt. Sie werden wegen jeder Krankheit zur Pflege ins Krankenhaus aufgenommen ohne irgend eine Ausnahme. Die Mitglieder der Krankenkasse erhalten beim Eintritt in dieselbe eine „Mutterspritze“ und eine gedruckte Uebersicht der wirksamsten Vorbeugungsmaassregeln vor Erkrankung und Ansteckung. Die erste derartige Einrichtung. (Die „Statuten der Krankenkasse“ sind abgedruckt im vorigen Jahrgange, Seite 392 bis 394.)

D. Der Erfolg dieser Maassregeln. Das Maass und die Art des Vortheils, den der allgemeine Gesundheitsstand aus den erwähnten Gesetzen und Einrichtungen gezogen hat, lässt sich wegen Mangels der erforderlichen Unterlagen, zum Theil auch wegen Kürze der Zeit nach Einführung des neuen Regulativs noch nicht genügend überblicken.

Dass die regulativmässige Ueberwachung und Untersuchung der Dirnen eine Minderung der venerischen Krankheiten bewirkte, ergab sich aus den Krankenlisten des hiesigen Militärhospitals, welche seit Einführung der Regulative eine Abminderung der syphilitisch Kranken nachwiesen. Es sind aber die Militärhospitäler als ein Gradmesser der Verbreitung der Syphilis in der Bevölkerung mit grosser Wahrscheinlichkeit zu gebrauchen.

Die Ueberwachung der Ausschreitungen gegen Sitte und Sittlichkeit ist von dem „Regulativ“ vom 14. December 1868 in ausgezeichneter Weise durchgeführt worden. Geschlossene Thüren und undurchsichtige Fenster gestatten an den Bordellen vorüberzugehen, ohne dass man von der Art seiner Bewohnerschaft etwas bemerkt. Kein Zuruf ertönt aus denselben mehr, nachdem mit grosser Strenge die Anordnungen des Regulativs zur Geltung gebracht worden sind.

Der Einfluss auf Minderung der Syphilis und venerischen Krankheiten hat durch die erhöhte Reinlichkeit sich höchst günstig erwiesen, welcher mit Hülfe der den prostituirten Dirnen übergebenen Mutterspritze durchgeführt werden konnte. Einige weitere Erfolge ergaben sich aus den statistischen Zusammenstellungen der letzten Jahre, während des ersten Regulativs und während des neuen Regulativs.

	Während des Regulatives vom 31. März 1861.						Während des Regulatives v. 14. Dec. 1868.
	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869
Neu eingeschriebene Mädchen	238	209	225	204	231	202	285
Bestand:							
am 1. Januar	310	318	328	326	342	356	348
am Jahresschlusse . . .	325	326	321	348	333	335	313
zur Frühlingsmesse . . .	351	349	415	410	391	415	340
zur Herbstmesse	355	391	405	372	434	440	363
Zahl der Bordelle.	60	65	63	59	58	52	42
Zahl der Mädchen in denselben	212	209	223	219	220	238	235
Zahl der ärztlichen Untersuchungen	11 405	11 259	12 365	11 750	12 125	12 764	12 910
Dabei krank befundene Mädchen	172	135	147	198	204	165	272
Sonstige Vorkommnisse:							
Von den Mädchen							
sind gestorben	2	3	2	10	5	5	8
haben sich entleibt . . .	—	1	—	—	—	—	—
wurden irrsinnig	—	1	1	—	—	—	—
wurden ausgewiesen . .	10	21	7	7	20	12	13
wurden von Kindern entbunden	8	15	14	12	10	12	14
verheiratheten sich. .	11	7	10	10	9	13	7
gingen freiwillig in das Magdalenenstift zur Besserung	—	—	—	—	—	—	2
wurden wegen Rückkehr zum ehrbaren Lebenswandel von der Liste gestrichen	25	18	24	16	16	25	34

Aus dieser Tabelle ergiebt sich:

1. Es findet eine grosse Bewegung des Bestandes statt, da die Neueinschreibungen fast zwei Drittel des Bestandes ausmachen. Der Wechsel ist aber nicht so gross als er scheint, weil vor jeder Messe

aus benachbarten Ortschaften Dirnen sich einschreiben lassen, welche nach jeder Messe wieder abreisen. In Folge dessen werden viele beim Einschreiben in einem Jahre doppelt oder dreifach gezählt.

2. Die Zahl der Mädchen bleibt fast unverändert die gleiche; sie ist also keine Zufalls-, sondern eine Bedürfnisszahl. Nur unter dem neuen Regulativ vermindert sie sich etwas, — aus Gründen, welche sub 4 erwähnt werden sollen.
3. Die Zahl der Bordelle vermindert sich unter dem neuen Regulativ um 50 Proc. unter die Mittelzahl, welche während des alten Regulativs bestand. Der Grund ist theils die strengere Ueberwachung, theils die Bestimmung, dass keine ehrbaren Leute in den Prostitutionshäusern wohnen dürfen, der Wirth also genöthigt ist, ein ganzes Haus allein zu bewohnen, während die Zahl kleiner Häuser in Leipzig gering und der Preis für derartige Häuser hoch ist.
4. Trotz der bedeutenden Verminderung der Bordelle vermindert sich nicht die Summe der in ihnen wohnenden Mädchen. Auch dies macht wahrscheinlich, dass diese Zahl dem vorhandenen Bedürfnisse gerade entspricht. Dagegen vermindert sich die Zahl der Dirnen im Allgemeinen, — weil die Privatdirnen unter dem neuen Regulativ abnehmen.
5. Die Zahl der ärztlichen Untersuchungen ist trotz dieser Minderung erheblich gestiegen und zwar gegen die Mittelzahl während der 6 Jahre des alten Regulativs (11944) gerade um 10 Proc. während des neuen Regulativs (12 910). Da die Zahl der Mädchen sich nicht vermehrt hat, sondern vermindert, so beweist dies, dass unter dem neuen Regulativ eine strengere Aufsicht herrscht und wenig Dirnen oder keine der ärztlichen Untersuchung entschlüpfen.
6. Die Zahl der Kranken hat zugenommen, weil unter dem neuen Regulativ nicht nur die venerisch und syphilitisch Kranken, sondern auch die zahlreichen Erkältungskranken auf Kosten der Krankenkasse ins Krankenhaus gesendet werden. Hierdurch ist für die prostituirten Mädchen eine grosse Wohlthat gewonnen; denn früher wurden meistens derartige Krankheiten im Hause behandelt, die Pflege hing von dem guten Willen und der Einsicht des Wirthes ab; sie war zuweilen vorzüglich, häufiger ungenügend; es kam sogar vor, wie leider erst nachträglich erfahren wurde, dass an Erkältungskrankheiten leidende Dirnen durch den Wirth zu Preisgebungen genöthigt wurden; in jedem Falle musste die Dirne das wöchentliche Kostgeld bezahlen, kam also in Schulden; Gleiches erwartete sie, wenn sie ins Krankenhaus aufgenommen wurde. Mit der Krankenkasse ist dieser Uebelstand weggefallen und ist dadurch für das körperliche Wohl der Prostituirten ein nicht gering anzuschlagender Gewinn erzielt worden.
7. Die Zahl der Wochenbetten und der Verheirathungen ist grösser als man erwartet. Es kommen in jedem Jahr 5 Proc. der Prostituirten in Leipzig nieder (die grössere Zahl der Schwangeren reist ab) und verheirathen sich gegen 3 Proc. Nachweisbar haben diese Ehebündnisse günstigen Erfolg. Die verheiratheten leben fried-

lich; die ehemaligen Prostituirten sind arbeitsam, fleissig, sparsam und bleiben ihren Männern treu. Diese Ergebnisse sind vielleicht Manchem überraschend; wir können aber versichern, dass sie auf das Strengste der Wahrheit entsprechen.

8. Eine sehr erfreuliche Wahrnehmung ist, dass unter dem neuen Regulativ die Zahl der Besserungen zum ehrbaren Lebenswandel sich fast verdoppelt hat. Nach §. 16 des Regulativs gewährt das Polizeiamt hierzu die möglichste Beihülfe, — und, da nöthig, auch Geldmittel aus der Krankenkasse. Von Seiten der Aerzte ist zur Erleichterung während der drei Monate, dass die betreffenden Dirnen ihren Arbeitsnachweis führen müssen, und zur Abminderung der für sie nothwendigen Kosten, vielen Dirnen gestattet worden, gratis und Sonntags (also am arbeitsfreien Tage) zum Zwecke der Untersuchung in der Privatwohnung des Arztes sich einzufinden, damit die Arbeitgeber keine auffällige Ueberwachung der Dirnen von Seiten der Polizei wahrnehmen. Diese Erleichterungen sind mit grossem Danke benutzt worden und haben ihren günstigen Einfluss gehabt.

Nach alledisem hat man wohl Grund zu der Ueberzeugung, dass die Erfolge des neuen Regulativs vom 14. December 1868, so kurze Zeit auch seit seiner Einführung verstrichen ist, „günstige" genannt werden müssen und dass sie zum Weiterschreiten nach dieser Richtung auffordern.

Es kann unseres Erachtens kaum eine wirksamere und dringlichere Einrede gegen die unglückliche Idee einer Bestrafung der Prostitution durch das Strafgesetzbuch geben, als die Erwägung der Nachtheile, welche sich bei diesem Verfahren herausstellen und aller Orten herausgestellt haben, gegenüber den unleugbaren und durch Zahlen nachgewiesenen Vortheilen der gesetzlich geregelten, strengen Ueberwachung.

Das neue Strafgesetzbuch für den Norddeutschen Bund bedroht jedoch diesen Zweig der öffentlichen Gesundheitspflege mit einem sehr beklagenswerthen Rückschritte. Zwar wird die Prostitution nur zu den „Uebertretungen" gerechnet und es wird nach §. 361 „Mit Haft bestraft: eine Weibsperson, welche polizeilichen Anordnungen zuwider gewerbsmässig Unzucht treibt", — allein es wird auch nach §. 180 wegen Kuppelei mit Gefängniss bestraft: „Wer gewohnheitsmässig oder aus Eigennutz durch seine Vermittelung oder durch Gewährung oder Verschaffung von Gelegenheit der Unzucht Vorschub leistet." Damit ist die Verfolgung der Bordelle ausgesprochen und der Winkelhurerei mit ihren viel grösseren Nachtheilen, mit ihrer entsittlichenden Einwirkung auf die Nachbarschaft, ihrer Verführung der Unbescholtenen, ihrer Unreinlichkeit und ihrer Verbreitung der Syphilis das Feld ihrer verderblichen Thätigkeit angewiesen. Hoffentlich mildert die noch unbekannte Ausführungsverordnung die Nachtheile.

1. Juli 1870.

Zur Kanalisirungsfrage.

Mittelst Reskript des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 18. Mai ist dem Magistrat der nachfolgende Bericht des Herrn Professor Dr. Dünkelberg zu Wiesbaden über die Verwendung von Kloakenwasser zur Bewässerung der Felder in der Umgegend von London zugegangen.

Berlin, den 23. Mai 1870.

Die Bewässerungen mit Kloakenwasser in der Umgebung von London.

Diese Bewässerungen fussen auf der Kanalisation bewohnter Orte, und wenn es auch meine Aufgabe nicht sein kann, die Kanalisation selbst in allen ihren technischen Einzelnheiten zu verfolgen, so dürfte es doch auch für den Landwirth interessant sein, ein generelles Bild davon zu erhalten, wie z. B. London, eine Stadt von mehr als drei Millionen Einwohnern, kanalisirt ist und sich dadurch ihrer Unrathstoffe auf einfache Weise entledigt.

Die Geschichte der sogenannten Main- oder Haupt-Drainage von London*) zeigt, dass, abgesehen von der ältern Gesetzgebung, im Jahre 1847 acht Kommissionen eingesetzt wurden, um diesen wichtigen Gegenstand zu studiren, und 1854 Bazalgette zum Chef-Ingenieur des Metropolitan Board of Works ernannt wurde, um den Hauptplan zu bearbeiten, der sich gegenwärtig seiner Vollendung nähert.

Nur zehn Jahre hat er zur Ausführung dieser Riesenarbeit bedurft, deren Beginn vom Januar 1859 datirt und die ein ursprüngliches Darlehen von 75 Millionen Franken, das später auf 105 Millionen Franken verstärkt wurde, verschlungen hat.

Die alten Kanäle ergossen bekanntlich sämmtlichen Unrath in die Themse innerhalb der eigentlichen Stadt und die meisten lagen so tief, dass sie nur zur Ebbezeit ungehindert münden konnten. Die Fluth liess den Unrath nicht abfliessen, er fluthete rückwärts und vorwärts und entwickelte durch seine Fäulniss einen solchen verpestenden Geruch, dass 1858 die beiden Häuser des Parlaments ihre Sommersitzung in Westminster unterbrechen mussten. Es hat dies jedenfalls zur schnellern Votirung verschiedener einschlagender Gesetze und zur Errichtung sogenannter Boards of health (Gesundheitsräthe) in allen grösseren Städten Englands beigetragen, wodurch

*) Vergl. On the Metropolitan System of Drainage and the Sewage of the river Thames, by J. W. Bazalgette. London 1865.

die Verunreinigung der fliessenden Gewässer mit faulenden Unrathstoffen verboten, beziehungsweise die Ueberwachung der Ausführung der desfallsigen Vorschriften gesichert wurde *).

Die Grundsätze für die Haupt-Drainage von London sind folgende:

1. dass solche die ganze Masse der Abfallstoffe wie den grössern Theil des Meteorwassers aus dem Becken von London aufnehmen solle und
2. dass ein steter Abfluss an Stelle des intermittirenden hergestellt werde;
3. dass zu dem Ende die Hauptkanäle an einem Punkte in die Themse mündeten, wo ein Zurückfliessen nach der Stadt bei steigender Fluth nicht mehr zu befürchten sei, und
4. dass zur Erreichung dieses Zieles so viel als möglich der natürliche Fall des Geländes ausgenutzt und künstliche Meteore nur im äussersten Fall zu Hülfe genommen werden dürfen.

Wie die Themse die Stadt in zwei Theile, einen südlichen und einen nördlichen, scheidet, so mussten auch zwei von einander unabhängige Kanalsysteme erbaut werden.

Dieselben umfassen auf jedem Themseufer drei Hauptkanäle, welche, je ein oberer, mittlerer und unterer, in ihren Haupttracen ungefähr parallel mit der Themse laufen und die alten Kanäle, welche direkt in diese mündeten, rechtwinklig durchschneiden.

Diese drei Kanäle der Nord- und Südseite vereinigen sich auf jedem der beiden Themseufer in je einem gemeinschaftlichen Ausflusskanal, von dem die Unrathstoffe in zwei Reservoire geleitet werden, in denen sie sich bis zur geeigneten Abflusszeit in die Themse ansammeln. Die Entleerung erfolgt zweimal im Tage bei fallender Meeresfluth und dauert jedesmal etwa zwei Stunden.

Der nördliche Ausfallkanal mündet in das Reservoir am Ausfluss des Barking-Creek in die Themse, $22^1/_2$ Kilometer unterhalb Londonbridge. Die fallende Fluth bewirkt aber eine so rasche Ableitung der Abfallstoffe, als wenn der Erguss 42 Kilometer unterhalb der Londonbrücke erfolgte.

Der Ausfallkanal der Südseite mündet etwa 3 Kilometer unterhalb des vorigen, bei Crossness Point, liegt aber so tief, dass die Abfallstoffe, um bei fallender Fluth abfliessen zu können, im Mittel um 7 Meter durch Dampfpumpen gehoben werden müssen.

Das Gleiche geschieht auf der Südseite für den am tiefsten liegenden Kanal, den Westindiendocks gegenüber bei Deptford Creek, wo eine Maschinenhebung des Kanalwassers um 6 Meter erfolgt.

Auf der Nordseite liegt der unterste an der Themse entlang ziehende Hauptkanal so tief, dass seine Abfallstoffe zu Abbey Mills, wo er mit dem höchsten und dem mittlern Hauptkanal zusammentrifft, durch ein grossartiges Pumpwerk mit Dampfmaschinen von 1142 nominellen Pferdekräften um 11 Meter gehoben werden muss, um nach dem Reservoir bei Barking

*) Es erscheint mir als ein dringendes Bedürfniss, dass dieser Gegenstand in ähnlichem Sinne auch durch die Gesetzgebung des Norddeutschen Bundes im allgemeinen Interesse der Gesundheit seiner Bewohner baldigst geordnet werde.

Creek abzufliessen. Es ist aber ein Theil dieses Kanals noch nicht vollendet, und ich nahm Gelegenheit, dessen Konstruktion zwischen Waterloo- und Blackfriarsbrücke zu studiren, wo der Kanal gleichzeitig mit den neuen Quaibauten ausgeführt wurde.

Der aus Backsteinen mit Portland-Cement kreisrund gemauerte Kanal hatte hier einen Durchmesser von 8 Fuss 3 Zoll englisch und lag dicht hinter der neuen aus blaugrauem Granit hergestellten Quaimauer in einer kräftigen Betonumhüllung, so dass an ein Ein- oder Ausdringen von Flüssigkeit gar nicht zu denken ist.

Von Blackfriarbridge bis gegen die Londondocks wird das noch nicht vollendete Stück des Hauptkanals unter Häusern und Strassen tunnellirt; ich sah diese Arbeiten in Cannonstreet und an anderen Orten in einem Untergrund von blauem Thon ausführen; der Durchmesser des Kanals erweitert sich aber gegen Abbey Mills auf 10 Fuss englisch.

Selbstverständlich wechselt der Durchmesser der Hauptkanäle; der geringste ist 0·90 Meter; die Dicke des Mauerwerks wechselt von 20 bis 70 Centim.

Die Länge sämmtlicher Hauptkanäle beträgt 132 Kilometer und die Herstellungskosten derselben einschliesslich der Reservoire und Pumpstationen kosten 105 Millionen Franken oder pr. Kilometer etwa 800 000 Franken.

Diesen ausserordentlichen Kosten stehen die grossen Vortheile gegenüber, welche durch Verbesserung der Luft, Austrocknung des Bodens, Reinigung des Themsewassers und in Folge dessen Verminderung der Sterblichkeit, namentlich in den niedrig gelegenen Quartieren, erzielt worden sind. — Deshalb tragen denn auch die Einwohner mit Vergnügen die jährliche Abgabe von 3 Pence pr. 1 Pf. St. oder von 1·236 Proc. — Ich habe wenigstens Niemanden finden können, der gegen jene Kapitalanlage und diese Steuer gesprochen hätte.

Man darf indessen nicht übersehen, dass in diesen Ziffern nur die sogenannte Maindrainage berücksichtigt ist. Die specielle Drainage der einzelnen Kirchspiele, Quartiere und Häuser ist selbstverständlich nicht Sache der Gesammt-, sondern der Einzelverwaltung und der Privaten. Je nachdem die kleineren Gemeinden der Riesenstadt vermögender oder ärmer sind, fällt ein geringerer oder grösserer Theil der Kosten der Zweigdrainage auf die Hausbesitzer oder Vermiether, die solchen wohl auf ihre Miether nach Kräften abzuwälzen suchen.

Nach mündlichen Mittheilungen von Dr. Thudichum können die Gesammtabgaben für die Kanalisation auf 4 Proc. des Miethspreises der Häuser durchschnittlich angeschlagen werden, wovon etwa 2 Proc. auf die Haupt- und 2 Proc. auf die Specialdrainage entfallen, was immerhin gegenüber der grossen Annehmlichkeiten der Waterklosets, der reinlichen Häuser und der gesunden Luft in denselben nicht im Geringsten ein Opfer zu nennen ist, um so weniger wenn man berücksichtigt, dass damit in 40 Jahren die ganze Schuld der Maindrainage getilgt sein wird.

Für meinen speciellen Zweck erübrigt es noch, eine Schätzung der Masse Kloakenwasser vorzunehmen, welche die Hauptkanäle durchschnittlich liefern können.

Um die Kosten des Aufpumpens der Abfallstoffe möglichst zu beschränken, musste den Kanälen das äusserste Minimalgefälle resp. die thunlichst geringste Geschwindigkeit gegeben werden, welche auf $1^1/_2$ Meilen pr. Stunde (etwa $^2/_3$ Meter pr. Sekunde) festgesetzt wurde.

Als die pr. Kopf und Tag abzuführende Flüssigkeit wurden 5 Kubikfuss (142 Liter) in Rechnung gezogen, woraus bei drei Millionen Einwohnern 400 000 Kubikmeter und für eine angenommene Vermehrung der Bevölkerung von 25 Proc. nahehin 500 000 Kubikmeter folgen.

Hiervon entfallen 285 000 auf das nördliche und 115 000 auf das südliche Themseufer *).

Hinzu kommt noch das Regenwasser, was nicht unbedeutend ist, da man für London durchschnittlich nur 128 regenlose Tage beobachtet und das bei Gewittern in einer Stunde gefallene Regenwasser häufig die Masse des Kanalwassers eines ganzen Tages um Vieles übertrifft **).

Man hat daher einen Regenfall von 1 300 000 Kubikmetern in 24 Stunden angenommen, wodurch die von den Kanälen abzuführende Flüssigkeit vorübergehend auf 1 800 000 Kubikmeter — 1 150 000 auf dem nördlichen und 650 000 auf dem südlichen Ufer — anwachsen könnte, und hat darnach die Kapacität der Kanäle und deren Gefällverhältnisse berechnet. — Der Ueberschuss müsste in Ausnahmefällen über der Erde unmittelbar in die Themse abfliessen, wozu die nöthigen Einrichtungen getroffen sind.

Zusammensetzung des Kanalwassers.

Es ist klar, dass je nach dem Grad der Verdünnung durch das in der Stadt verbrauchte Wasser und die jedesmalige Regenmenge der Gehalt der abzuleitenden Flüssigkeit an gelösten und suspendirten Stoffen in sehr weiten Grenzen schwanken kann ***).

Aus 93 Analysen der Rugby-Kommission berechnet Dr. Dietrich folgende Durchschnitte †):

Gehalt an festen Stoffen 1·4 Gramm pr. Liter.
Darin: Organisches $^1/_3$, Unorganisches $^2/_3$.

Hiervon:

suspendirt $^1/_2$ { Unorganisches $^4/_7$ / Organisches $^3/_7$ — aufgelöst $^1/_2$ { Unorganisches $^4/_5$ / Organisches $^1/_5$

Ammoniak { suspendirt $^1/_4$ / aufgelöst $^3/_4$

*) Hofmann und Witt berechnen das Kloakenwasser Londons ohne Regenwasser auf ungefähr 158 Millionen Tons pr. Jahr oder etwa 4647 Millionen Kubikfuss, d. i. 131 579 805 Kubikmeter.

**) Abgesehen von einzelnen Stadttheilen ist nämlich die Einwohnerzahl, bei der Gewohnheit der Engländer, dass eine Familie ein ganzes Haus inne hat, eine weniger dichte als in anderen grossen Städten.

***) Vergl. Ueber die Zusammensetzung, den Werth und die Benutzung des städtischen Kloakendüngers, von J. B. Lawes und Dr. J. N. Gilbert. Aus dem Englischen von Julius v. Holtzendorf. Glogau 1867.

†) Vergl. Jahresbericht der Agrikulturchemie von 1868, S. 177.

Im Mittel aller Proben fanden sich 104 Milligramm Ammoniak pr. Liter. Hieraus berechnen sich auf den Kopf der Bevölkerung von Rugby im Jahr 11·3 Zollpfund Ammoniak oder circa 9·3 Zollpfund Stickstoff, ferner 2·5 Pfund Phosphorsäure und 3·9 Pfund Kali, was, abgesehen von den übrigen werthvollen Bestandtheilen des Kloakendüngers, einen Geldwerth von 10·4 Sgr. pr. Kopf und Jahr involvirt *).

Bedenkt man aber, dass diese Düngerstoffe bei trocknem Wetter in 40 Tons oder in 812·8 Zollcentner (40·6 Kubikmeter pr. Kopf und Jahr) enthalten, also in einer grossen Masse Wasser verdünnt sind, und in diesem Zustande für die Landwirthschaft verwendet und rentabel gemacht werden müssen, so ist klar, dass dies niemals durch Abfuhr, sondern nur durch Bewässerung möglich zu machen ist.

Für London und 400 000 Kubikmeter oder 8 Millionen Zollcentner Kloakenwasser pr. Tag berechnet sich dessen analoger Werth nach Obigem auf 3415 Thlr. 11 Sgr. oder 1 246 607 Thlr. im Jahr.

In dieser Zahl ist indess nur der Handelswerth von Ammoniak, Phosphorsäure und Kali, nicht aber derjenige der übrigen pflanzennährenden Stoffe und nicht der Vortheil veranschlagt, welchen Kloakenwasser — der Rohstoff zur Erzeugung kolossaler Ernten — und durch Verbesserung der physikalischen Eigenschaften des Bodens unzweifelhaft zu bringen vermag.

Da nach Obigem die Hälfte der festen Bestandtheile suspendirt und die Hälfte gelöst erscheint, so würde eine Bewässerung mit dem täglich entfallenden Kloakenwasser Londons, die von Dr. Dietrich berechneten Zahlen zu Grunde gelegt, 11 200 Zollcentner feste Stoffe auf die berieselte Fläche gelangen lassen.

Hiervon würden 5600 Zollcentner und darin 4480 Centner Unorganisches und 1120 Centner Organisches gelöst, in den übrigen 5600 Zollcentnern dagegen 3200 Centner Unorganisches und 1400 Centner Organisches suspendirt enthalten sein, letztere also augenblicklich die Masse des Bodens vermehren, beziehungsweise dessen Zusammensetzung in den oberen Schichten verändern, während die gelösten Stoffe bei günstiger Bodenbeschaffenheit absorbirt, direkt von den Pflanzen verwendet werden könnten.

Bei andauernder, fast alleiniger Düngung mit den Abfallstoffen der Stadt Frankfurt a. M., welche nur durch Abfuhr gewonnen und verbreitet werden, hat denn auch der Pächter des Gutleuthofes, Herr Mettenheimer, die Erfahrung gemacht, dass der Sandboden seines Gutes nach und nach eine steigend konsistentere Beschaffenheit angenommen hat, welche ihn nöthigt, nunmehr bei seiner Kultur die Ringelwalze in Anwendung zu bringen, während der an und für sich bindendere Boden seines Pachtgutes allmälig so fest geworden ist, dass er ihn zur Erlangung der Gahre zeitweise mit Stallmist zu decken genöthigt wird.

Wenn aber diese Thatsache sich schon bei der Anwendung der aus Gruben etc. entnommenen, weniger mit Wasser etc. verdünnten Exkremente

*) Wobei Dr. Dietrich den Marktwerth für Stickstoff zu 7 Sgr., für Phosphorsäure zu 3 Sgr. und für Kali zu 2 Sgr. pr. Zollpfund ansetzt.

zeigt, wie vielmehr wird es bei Kloakenwasser der Fall sein, in welches bei dem künstlichen Begiessen und Abspülen der Strassen bei jedem Regenwetter eine grosse Masse erdiger, namentlich fein zermahlener und geschlämmter Thontheilchen einfliesst und fortgeführt wird.

Ausserdem kommt in Betracht, dass ein bewässertes Feld durch den Process der Rieselung in seiner obern Schicht in einander geschlämmt und dadurch dichter wird, ein leichterer magerer Boden also, ja sogar der unfruchtbarste Flugsand, insbesondere bei Bewässerung mit Kloakenwasser allmälig in einen für jedwede Kultur physikalisch ausgezeichneten und chemisch untadelhaften Zustand mit grösster Sicherheit und Leichtigkeit übergeführt werden kann.

Damit fällt denn auch die Befürchtung hinweg, welche v. Liebig seiner Zeit in seinem Briefe an den Lordmajor von London äusserte, dass der vom Meerwasser ausgewaschene Sand, der Maplinsand an der Küste von Essex, sich nicht für Bewässerung mit Kloakenwasser eigne, weil er fast nur aus reiner unlöslicher Kieselsäure bestehe; — denn die Rieselung mit Kloakenwasser schafft das Fehlende und garantirt auf dem ärmsten, ja sogar auf dem mit schädlichen löslichen Eisensalzen imprägnirten Boden die reichsten Ernten.

Wie manche Stadt der norddeutschen Tiefebene, deren Umgebung durch endlose unfruchtbare Sandschollen eine unfruchtbare und traurige ist, könnte durch Berieselung der öden Flächen mit dem städtischen Kanalwasser lachende, fruchtbare Gefilde hervorzaubern, wie dies gegenwärtig Danzig zur Ausführung zu bringen bestrebt ist.

Es erübrigt noch, die wichtige Rolle, welche das Wasser als das billigste Transportmittel bei der Reinigung der Städte und ihrer Kanalisirung spielt, hervorzuheben.

Wassermasse und Gefälle kommen dabei vornämlich in Betracht. Obschon das Letztere die mangelnde Wassermenge bis zu einem gewissen Grade ersetzen kann, so ist diese doch dasjenige Moment, welches eine Kanalisation wesentlich erschwert und vertheuert, wo nicht zufällig und vereinzelt grosse Wassermassen zur Spülung der Kanäle zur Verfügung stehen.

Die Wasserversorgung grosser Städte ist daher von ihrer Kanalisation nicht wohl zu trennen, weil diese die Abschaffung der Abtrittsgruben und die Benutzung von Waterklosets zur unbedingten Folge hat, wenn sie in ihren Vortheilen voll ausgenutzt werden will.

Für London liefern acht Gesellschaften täglich 500 000 Kubikmeter Wasser, oder bei einer Bevölkerung von drei Millionen etwa 166 Liter pr. Kopf, also 100 000 Kubikmeter mehr, als oben für das durchschnittliche tägliche Debit der Kanäle angenommen wurde. Es ist aber zu bedenken, dass unter Anderm vieles Wasser, z. B. das für die Strassenbespritzung verwendete, verdunstet oder überirdisch abfliesst und nicht in die Kanäle gelangt.

Von jener Wassermasse werden 200 000 Kubikmeter dem Flüsschen Lea, der Rest der Themse entnommen, resp. durch Dampfmaschinen von nominell 11 000 Pferdekraft aufgepumpt. Da nun die Themse oberhalb London bei Hampton nur 15 Kubikmeter pr. Sekunde, in 24 Stunden also

1 296 000 Kubikmeter führt, so muss täglich $^2/_5$ des Flusswassers aufgepumpt und von seinen gröbsten Schmutztheilen befreit werden, weshalb man sich lebhaft mit neuen Wasserversorgungsprojekten beschäftigt; denn andere Städte, wie Manchester und Glasgow, verwenden 190 bis 200 Liter pr. Kopf, und bei dem fortwährenden Wachsthum von London und dem reichlicheren Fliessen des Wassers wächst der Konsum in stetem oft ungerechtfertigtem Maasse.

Doch dies ist eine Frage, welche die Magistrate der Städte, nicht den Landwirth zu beschäftigen hat, der wohl niemals über eine allzugrosse Verdünnung des Kloakeninhalts bei dessen Verwendung durch Rieselung zu klagen haben wird.

Er wird vielmehr alles Abfliessende zur richtigen Verwendung zu bringen wissen, wenn er die technischen Erfahrungen, welche bei der Wiesenkultur gemacht worden sind, auf die Bewässerung auch des Ackerlandes nach Maassgabe der Boden- und klimatischen Verhältnisse angemessen zu übertragen weiss.

Die Fragen, welche dabei in Betracht kommen, habe ich in der Umgebung von London — in Lodge Farm, im Aldershot Camp und in Croydon zu studiren versucht und lasse das Ergebniss meiner Untersuchungen nachstehend folgen.

Die Lodge-Farm.

Da die Kanalisation von London die Abfallwasser der Stadt bei fallender Fluth und soweit abwärts in die Themse führt, dass deren Verunreinigung innerhalb des Stadtbereichs nicht mehr zu befürchten ist, so haben weder der Magistrat noch die Bewohner ein besonderes Interesse daran, das Kanalwasser für die Landwirthschaft der Umgegend erhalten und verwendet zu sehen, es speist daher die Fische des Meeres und geht dem Boden verloren.

Glücklicher Weise sind wohl nur wenige grosse Städte des Kontinentes im Stande, vermöge ihrer Lage sich des Kanalwassers ohne Gefährde für die Bewohner der Flussufer rasch und sicher zu entledigen, und man wird in der Regel darauf angewiesen sein, den Auslauf der städtischen Kanäle auf das Land zu führen und es durch Ueberrieselung sowohl unschädlich wie nutzbringend zu machen. Das Letztere haben denn auch Napier und Hope für die Umgegend von London beabsichtigt, zu dem Ende eine Aktiengesellschaft — Metropolis sewage and Essex reclamation — gegründet und sich das Recht erworben, sämmtliches Kanalwasser der nördlichen Seite der Stadt von dem Reservoir bei Barking Creek zu entnehmen und nach der Meeresküste zu leiten, um die Dünen der Maplin-Sands und der Dengie-Flats damit zu bewässern und in fruchtbare Wiesen umzuwandeln.

Die näheren Einzelheiten habe ich bereits im I. Bande des Kultur-Ingenieurs S. 485 u. f. mitgetheilt und ebendaselbst sind auch die zweijährigen Resultate der Kultur der Lodgefarm, welche die Aktiengesellschaft zur probeweisen Ausnutzung des Kanalwassers erpachtet hat, nach dem günstigen Berichte des Ingenieurs Ronna in Paris eingehend erörtert worden.

Ich selbst fand im Juli des vorigen Jahres die weitgehenden Pläne der Gesellschaft nicht über das vorerwähnte Ziel hinaus gefördert, vielmehr die Ausführung des grossen Unternehmens aus Mangel an Kapitalzeichnung*) auf unbestimmte Zeit vertagt.

Als Gründe hierfür theilte mir Ingenieur Hemans in London mit, dass die Kosten der Kanalleitung unter dem Flüsschen Barking Creek hindurch und in einer weiteren grossen Erstreckung mittelst eines geschlossenen aus Backsteinen gemauerten Kanals, sowie die Ungewissheit, ob das aufgepumpte Kanalwasser an die rechts und links wohnenden Pächter zu 10 bis 15 Centimen pr. Kubikmeter verkäuflich sein werde, oder bis zum Meere zu leiten und dort erst indirekt durch Wässerungswiesen zu verwerthen sei, die Aktionäre bewogen habe, einstweilen von der Ausführung der Kanalarbeit im Kostenbetrage von 46 336 200 Franken abzusehen.

Dieses negative Resultat schloss nicht aus, dass ich nicht die Lodgefarm besuchte und unter der Führung des Sekretairs der Gesellschaft, Mr. Henry Morgan, die landwirthschaftlichen Einrichtungen derselben prüfte. Was ich sah, übertraf meine Erwartungen, obgleich sie durch Ronna's Bericht hoch genug gespannt waren.

Die Gebäude, durch eine Feuersbrunst vor einigen Jahren zerstört, waren neuerbaut und gewährten einen hübschen Anblick, — die Felder, von Be- und Entwässerungsgräben umsäumt und durchschnitten, zeigten prachtvolles italienisches Raygras hoch und in dichtem Schluss, Erdbeeren, Gemüse, Kartoffeln, Runkeln und Weisskraut; daneben Getreide aller Art, sämmtlich gedrillt.

Man war eben daran (12. Juli), auf langen Beeten stehende Frühkartoffeln zu ernten**), den Boden aufs Neue zu bearbeiten, durch einen Graben auf der Rückenfurche zu bewässern, dadurch gleichzeitig Dünger und Feuchtigkeit zu geben und unverweilt wieder mit Weisskrautpflanzen zu bestecken, was ohne Bewässerung bei der grossen Trockenheit und Hitze ganz unausführbar gewesen sein würde***).

Es war ein grossartiger Gartenbau, den ich hier betrieben sah, bemerkenswerth durch die Masse des verwendeten Düngers und das Begiessen im Grossen ohne besondere Bemühung der Arbeiter, durch das tiefe Pflügen mit drei schweren Pferden, das sorgfältige Behacken und Reinhalten der Felder, das Emancipiren von jeder Art von Fruchtfolge, wobei selbstverständlich in Betracht kommt, dass das Kloakenwasser nicht die Menge Unkrautsamen auf das Feld bringt, die bei der gewöhnlichen Stallmistwirthschaft nicht zu umgehen ist, ein Vortheil, der noch nirgends hervorgehoben wurde, obgleich er von grossem Gewicht hinsichtlich der Erntemengen an Kulturpflanzen und der Ersparung an Arbeitskräften ist.

---

*) Es sind 60 Millionen Franken dazu erforderlich.

**) Herr Morgan theilte mir mit, dass auf dem Londoner Markt 112 Pfund Frühkartoffeln mit $10\frac{1}{2}$ Shill., der Centner also mit 3 Thlr. 6 Sgr. bezahlt worden sei.

***) Im Jahre 1868 wurden von einem mit Weisskraut bestellten Lande 40 Pfd. St. pr. Acre eingenommen.

Auch die Zuckerrüben standen sehr gut und sollen an eine Fabrik nach Essex verkauft werden.

Der Pachtpreis der Farm von 83 Hektar beträgt 55 Shilling pr. Acre oder $18^6/_7$ Thlr. pr. Morgen.

Zählt man die Kosten hinzu, welche das Herbeipumpen des Kloakenwassers auf eine Strecke von $2^1/_2$ Kilometer, die Amortisation und Zinsen einer Dampfmaschine von nominell 25 Pferdekraft, sowie der zugehörigen beiden Pumpen, welche in einer Stunde 450 Tonnen Kanalwasser 40 Fuss emporheben, endlich die Löhne des Personals für die intensive Bewirthschaftung, die Unterhaltung von 16 Pferden nebst Schiff und Geschirr etc., so folgt daraus die Verzinsung eines sehr bedeutenden Betriebskapitals. Ob und inwieweit der Reinertrag den Erwartungen der Aktionäre entspricht, wage ich nicht zu bestimmen. Verneinenden Falls könnte dies bei dem kostspieligen Verwaltungsapparate einer englischen Aktiengesellschaft und bei der relativ geringen Grösse des Guts gegenüber den Anlagekosten der Pumpwerke etc. kaum auffallen, ohne dass daraus das Unrentable der Ausnutzung von Kloakenwasser durch Bewässerung der Felder im Allgemeinen gefolgert werden dürfte, da eine Menge anderer Beispiele Beweise des Gegentheils sind.

Wie schon oben gesagt, erfolgt die Bewässerung in dem flachen Terrain der Lodgefarm durch geackerte, 10 bis 20 Meter breite Beete, deren Rinnen das Gefälle der Fläche haben. Auf Feldern mit stärkerm Gefälle ist Hangbau eingerichtet. Auf einigen ebenen Gemüsefeldern und bei der Erdbeerpflanzung fand ich ganz schmale Beete mit zwei Reihen Pflanzen, die nicht überrieselt, sondern dadurch bewässert wurden, dass man das Wasser in die breiten und tiefen Beetfurchen einströmen und in den Boden einsinken liess.

Die Erdbeeren waren sehr gross, reichlich vorhanden und von sehr gutem, reinem Geschmack, wie ich denn auch auf den gerade berieselten Feldern nicht den geringsten Geruch bemerkte.

Nur an der Stelle, wo die aus dem Reservoir von Barking Creek gepumpte Flüssigkeit aus der Röhre ausströmt und in unbedeutender Kaskade in einen Absatzkasten herabfällt*), war ein geringer Geruch nach Schwefelwasserstoff bemerklich.

Die Flüssigkeit ist durch den langen Lauf in den Neben- und Hauptkanälen der Stadt, das Aufpumpen bei Abbey Mills und wiederholtes Pumpen bei Barking Creek sehr gleichmässig gemischt, setzt aber in der Ruhe einen Theil des Suspendirten wieder ab. Dies macht selbstverständlich, wie bei jeder andern Wässerung, ein wiederholtes Räumen der Gräben nothwendig, wobei ein vorzüglicher Kompost gewonnen wird.

Es sind gegenwärtig zwei Hauptleitungen in die Felder im Gang; die eine untere besteht aus in Erde über das Niveau der Felder aufgedämmten Gräben, die andere aus einfachen hölzernen Bockgerüsten, welche in einer Höhe von 15 bis 20 Fuss einen (oben offenen) Halbcylinder aus Eisenblech von 2 Fuss Durchmesser tragen und dazu bestimmt sind, das aufgepumpte Kanalwasser nach der Farm des Mr. Hope-Parloes zu führen.

*) Man vergleiche die Abbildung im I. Bande des Kultur-Ingenieurs, S. 493.

In dieser Leitung sind in bestimmten Entfernungen Klappen mit darunter befindlichen Trichtern angebracht, durch welche die einzelnen Felder unter bedeutendem Druck in sehr kurzer Zeit gewässert werden können, wie ich dies bei der oben erwähnten Weisskrautpflanzung vornehmen sah. Ausserdem macht diese Einrichtung die sorgsame Unterhaltung ausgedehnter, in die Erde eingeschnittenen Hauptgräben weniger nöthig, die durch das rasche Verwechseln mit üppigem Gras und die Nothwendigkeit wiederholter Räumung kostspielig werden. Man hält es daher für besser, die inneren Grabenwände mit Brettern auszukleiden, was aber noch nicht allgemein durchgeführt ist.

Die Flächen, welche mit Raygras und Getreide bestanden sind, werden sämmtlich durch einfache Grabenführung bewässert. Bei der Vorzüglichkeit des flüssigen Düngers und bei dem durchlassenden Untergrund, der aus Kies besteht, sind besondere Vorkehrungen für rasche Entwässerung nicht nothwendig, überhaupt auch eine sorgsame, nach Tageszeit und Dauer peinlich bemessene Rieselung überflüssig. Das italienische Raygras wächst dennoch und in üppigster Fülle. Selbst auf gut gedüngten Ackerfeldern und in günstigem Klima in Deutschland gebaut, stellt sich das italienische Raygras häufig lückig, im zweiten Jahre findet man vereinzelte Büschel und die Quantität der Ernte leidet darunter.

In Lodgefarm aber fand ich eine völlig geschlossene Grasnarbe, woraus sich die von Ronna mitgetheilten kolossalen Erträge vollkommen erklären lassen. Man schneidet das Gras, bevor es Samen entwickelt, und zieht es jetzt vor, den grössern Theil der Ernte grün zu verkaufen, wozu sich in London die beste Gelegenheit darbietet. Der Fuhrunternehmer Pickford daselbst füttert es seinen Pferden und zahlt 30 Shilling für die Tonne (15 Sgr. für den Zollcentner) nach London geliefert, worin indessen die Frachtkosten mit 5 bis 6 Shilling ($1^2/_3$ Thlr.) einbegriffen sind.

Solche Preise können unmöglich durch Verfütterung an Rindvieh und Milchwirthschaft realisirt werden, weshalb jetzt nur noch 80 bis 100 Stück Kühe gehalten und die auf den Feldern erbauten Ställe um so mehr überflüssig werden, als man ja der Düngererzeugung halber kein Vieh zu halten braucht, weshalb der durch Einstreu von Sägemehl erzeugte Stallmist sämmtlich verkauft wird.

Die Kultur von italienischem Raygras ist vorwiegend, Getreide wird nur in relativ geringer Menge gebaut, da Gras- und Gemüsebau und letzterer durch die wiederholte Benutzung des Landes in demselben Jahre bei der Nähe des Londoner Marktes gesicherte und höhere Renten ergeben.

Ich fand Weizen, Roggen und Gerste zum dritten Male auf denselben Feldern gebaut, in vorzüglichem Stande; der Weizen war über 6 Fuss hoch, ein Beweis, dass diese Düngungsmethode die Fruchtfolgen des gewöhnlichen Betriebs unnöthig, also die Einrichtung der freiesten Wirthschaft möglich macht.

Die Bewässerung des Kloakenwassers durch dritte Personen ist, mit Ausnahme des oben genannten Mr. Hope, bis dahin noch eine sehr beschränkte, da sie die Anlage kostspieliger Röhrenleitungen erforderte.

Ein Pächter, dessen Felder angrenzen und der deshalb den natürlichen Fall des Geländes zur Rieselung benutzen kann, war eben daran, Runkeln zu pflanzen und bezahlt für wiederholte beliebige Düngung derselben mit Kloakenwasser während der ganzen Saison 4 Pfd. Sterling pr. Acre, wogegen er für andere Gewächse und eine einmalige Rieselung, die er indess so stark nehmen kann, als er will, 1 Pfd. Sterling pr. Acre entrichtet.

In der Farm ist ein Fremdenbuch aufgelegt, aus dessen zahlreichen Inscriptionen das grosse Interesse ersichtlich ist, das man sowohl in England als dem Auslande an der Kultur der Lodgefarm nimmt*).

Es muss dabei jeden Landwirth ein Gefühl des Bedauerns beschleichen, dass das Kloakenwasser von London, welches Quadratmeilen befruchten könnte, noch so wenig landwirthschaftliche Verwendung findet und in ungeheuren Quantitäten dem Meere zufliesst, da es doch sicher, wenn eine grössere Zahl von Grundherren und Pächtern sich associrte, im Interesse Beider rentabel gemacht werden könnte, und — so hoffen wir — auch mit der Zeit gemacht wird. — Je grösser die participirende Fläche ist, um so geringer sind die Kosten für allgemeine Zwecke auf der Flächeneinheit, und erscheint es mir ganz unnöthig, das weitschichtige Project, das Kanalwasser Londons bis zu der Maplin-Sands fortzuführen, in Ausführung zu bringen.

Ueberhaupt ist die Ansicht, dass für sachgemässe Verwendung des Kanalwassers der Städte relativ sehr grosse Landflächen erforderlich seien, ganz irrig. Wo der Boden, wie z. B. in der Umgebung von London, an vielen Orten und in weiter Erstreckung durch seinen kiesigen Untergrund so sehr durchlassend ist, können ausserordentliche Mengen kräftigen flüssigen Düngers auf den einzelnen Morgen ohne Schaden für die Gewächse verwendet werden, da ich mich durch den Augenschein überzeugte, wie rasch das überrieselnde Wasser in den Untergrund einzieht und seiner düngenden Stoffe durch die Absorptionskraft des Bodens beraubt wird. — Das italienische Raygras kann keine stillstehende Wasserschicht vertragen und vergilbt alsbald. Aber nur hier und da waren zu Lodgefarm, ungeachtet der mangelhaften künstlichen Entwässerung und Vorfluth, vereinzelte Stellen zu sehen, die vorübergehend gelitten zu haben schienen.

Ist auch die Bewässerungsanlage zu Lodgefarm selbst eine genügende, so war ich doch keinen Augenblick zweifelhaft, dass der deutsche Wiesenbautechniker in der Lage sein würde, noch manche wesentliche Verbesserung anzubringen und namentlich eine öd daliegende Fläche, die nur zur Viehhut dient, einer gedeihlichen Rieselung zu unterwerfen. — Auch entführen zwei einen Theil des Gutes durchschneidende Drainstränge viel Wasser unterirdisch, das sicher durch die Drainbewässerung besser rentbar gemacht werden könnte. Diese kennt aber der englische Landwirth und Techniker noch nicht und ich habe deshalb der französischen Sprache mächtige Personen auf die in Paris erschienene Uebersetzung meiner Schrift über Wiesenbau verwiesen **).

---

*) Ich fand darin unter Anderm die Namen des Oberbürgermeisters v. Winter von Danzig und der Herren Dumas und Herve-Mangon von Paris.

**) De la création des prairies irriguées Principes économiques et techniques suivis d'un appendice sur le drainage et l'irrigation par le drainage d'après Petersen. Paris, Victor Masson et fils, 1869.

Da nach den bestehenden englischen Gesetzen kein Kanalwasser in irgend einen öffentlichen Wasserlauf fliessen und diesen verunreinigen darf, so besteht auch für die Verwaltung der Lodgefarm die bindende Verpflichtung, dass nur vollständig abgerieseltes und dadurch gereinigtes Kanalwasser in den nahen Bach abfliessen darf. — Dies war denn auch bei meiner Anwesenheit der Fall: der Boden bildete das einfachste und natürlichste Filter, durch welches nichts hindurch gelangt, was noch faule und üble Gerüche entwickeln kann. — In dieser Beziehung ist daher die Unschädlichmachung der Abfallstoffe der Städte in einfacher, wie sicherer und billiger Weise als vollkommen gelöst zu betrachten.

Ich bemerkte nur unmittelbar da einen Geruch, wo in einer mit Gras- und sonstigen Pflanzenwurzeln nicht durchsetzten Vertiefung — auf festem Boden, z. B. auf Wegen — Kanalwasser stehen geblieben, verdunstet war und die verbliebenen organischen Reste unter der heissen Sonne des Juli zur fortschreitenden Fäulniss gelangten, was aber bei einer geordneten Bewässerung gar nicht vorkommen darf.

Es unterliegt nach allen vorliegenden Erfahrungen nicht dem geringsten Zweifel mehr, dass die mit Kanalwasser überrieselten Flächen dicht an einer grossen Stadt beginnen können, ohne dass die Bewohner Unannehmlichkeiten irgend einer Art davon empfinden werden, und es ist deshalb zu bedauern, dass noch immer so wenig Gebrauch von dieser nützlichen Erfahrung gemacht und zu kostspieligen Versuchen mit Desinfection des Kanalwassers gegriffen wird, die doch nur ein Palliativmittel bleibt und niemals zu einem allgemein und im Grossen anwendbaren rentabeln Verfahren führen kann, insofern dieses darin gipfeln muss, dass es die Kosten deckt, die Fäulstoffe unschädlich und solche der Landwirthschaft in der einfachsten Weise vollständig dienstbar macht. — Und das kann und wird generell nur und allein durch Ueberrieselung möglich zu machen sein.

Wie wenig diese Ueberzeugung indessen durchgedrungen ist, zeigen die Unterhandlungen in Berlin, wo zu Bewässerungsversuchen mit Kanalwasser an 7000 Thlr. verlangt wurden, als wenn in Berlin andere Naturgesetze zur Geltung hommen müssten, als in Edinburg, Mailand, London, Paris und all den anderen Städten, wo man die gelungenen Erfolge der Berieselung mit Kloakenwasser seit Jahren studiren kann, und es deshalb unbegreiflich sein muss, weshalb man in Berlin noch besondere kostspielige Versuche damit machen und Geld dafür verschleudern muss.

Die Befürchtung Virchow's, als wenn unser Klima zur Berieselung im Winter ungünstiger und deshalb das Verfahren nicht anwendbar wäre, ist ganz unbegründet. Möge er doch nur irgend eine während des Winters ständig fliessende und Grasland überrieselnde Quelle beobachten: er wird auch bei dem stärksten Frost nicht die kolossalen Eismassen entstehen sehen, die seine Phantasie ihm vormalt und die bei Verwendung von Kanalwasser einfach deshalb nicht eintreten können, weil dasselbe stets eine höhere Temperatur als Null hat und die sich auf den Feldern bildende Eisschicht als schlechter Wärmeleiter das Erstarren des darunter abrieselnden Kanalwassers vollständig hindert. Zudem ist es ja auch gar nicht nothwendig, dass man während des Winters nur Wiesenflächen überrieselt; es ist vielmehr dann

vorzuziehen, Ackerland der Rieselung zu unterwerfen und dadurch das Kanalwasser ständig zu verwenden, was in den meisten Fällen nur geringen Schwierigkeiten begegnen und höchstens eine grössere Ausdehnung des Grabennetzes erforderlich machen dürfte.

Bei mangelndem Gefälle kann allerdings ein Aufpumpen der Flüssigkeit nothwendig werden und die dadurch entstehenden Kosten mögen Manchen abschrecken, der Sache näher zu treten. Es ist dahier der Ort, etwas darüber zu sagen.

In der betreffenden Enquête des Parlaments von 1864, bei welcher die berühmtesten Industriellen gehört wurden, erklärte der Ingenieur William West, dessen Pumpen fast in allen kultivirten Ländern verbreitet sind, dass die einzige Vorsicht, welche dabei zu beachten sei, in Vorrichtungen bestehe, durch welche alte Schuhe, Stoffe, Katzen und Hunde aus den Pumpen abgehalten würden, dass dagegen die im Wasser vertheilten Fäkes weder die Pumpen verstopften noch irgendwie die Pumpenkosten vermehrten. West hat die Erfahrung gemacht, namentlich zu Saint Anstell, wo 200 000 Kubikmeter von Thon schlammiges Wasser jährlich gehoben werden müssen, dass die Pumpen auch den Schlamm ohne Gefährde bewältigen und dass das Kloakenwasser leichter zu bewältigen sei.

Was die Pumpkosten selbst betrifft, so sind die englischen Ingenieure dahin gekommen, bei einem Kohlenpreis von 25 Franken den Kubikmeter Kloakenwasser 150 Meter hoch oder 150 Kubikmeter einen Meter hoch zum Preise von einem Centime emporzuheben, und ihre Pumpen haben einen solchen Grad von Wirksamkeit, dass sie das Wasser mit einem einzigen Kolbenhub 60 Meter emporheben. Erst wenn die Höhe diese Ziffer übersteigt, theilen sie die Steighöhe.

Nichtsdestoweniger wird die Pumpstation von Abbey Mills, wenn sie im vollen Betriebe sein wird, jährlich für 250 000 Franken Kohlen verbrauchen, wobei indessen zu beachten bleibt, dass die Pumpen die Ansammlung von Schlamm und dessen Absatz auf der Sohle des Hauptkanals vollständig verhindern, der im andern Falle das Dreifache der Ausgabe für Kohlen für die Reinigung von Hand jährlich erfordern würde.

Es folgt hieraus ganz unzweideutig, dass das Aufpumpen des Kanalwassers in ebenem Terrain keine besonderen Schwierigkeiten bietet und namentlich für die Landwirthschaft vom grössten Vortheil wird, wenn solches auf Kosten der Städte, um den Kanälen die nöthige Vorfluth zu beschaffen, ohnedies vorgenommen werden muss und hierbei das Kanalwasser so hoch gehoben wird, dass es höher als die Fläche ausströmt, welche damit berieselt werden soll. Würde die Londoner Aktiengesellschaft für Berieselung in der Lage sein, ihren Hauptkanal von Abbey Mills abzweigen zu können, so würde sie die Pumpkosten eines grossen Theils des Kanalwassers und damit eine bedeutende Ausgabe vollständig ersparen können.

Aldershott-Camp-Farm.

Durch die Initiative eines englischen Farmers, der früher in Schottland wirthschaftete, Mr. James Blackburn, und welchem das Kriegsministerium

eine öde sandige Haidefläche, mit kleinen Feuersteinen durchsetzt, auf eine längere Reihe von Jahren ohne Zins verpachtete, wurden von 95 Acre 75 Acre kultivirt und durch die Benutzung des aus den steinernen Kasernen und aus dem South-Camp abfliessenden Kanal- und Kloakenwassers seit 1865 in fruchtbares Gelände umgewandelt. — Wenn man die nicht kultivirte öde Haidefläche, die aus dem unfruchtbarsten Sand mit 93 Proc. Kieselerde, 3 Proc. Eisenoxyd und 1 Proc. Haidehumus besteht, und eine eisenschüssige feste Schicht in ihrem Untergrunde birgt, mit dem kultivirten dicht daneben liegenden Terrain, welches mit üppigem Raygras etc. bestanden ist, vergleicht, so wird man die Vortheile würdigen lernen, welche eine Berieselung mit Kanalwasser in der einfachsten und sichersten Weise zu schaffen vermag.

Im Jahre 1868 kampirten in den steinernen Kasernen und in den Kasernen des South-Camp 6000 Soldaten und 1200 Frauen und Kinder, welche Zahlen als der jährliche Durchschnitt anzusetzen sind. Bei meiner Anwesenheit soll die Gesammtzahl 10 000 Mann betragen haben.

Das North-Camp ist nicht kanalisirt.

Von den steinernen Kasernen und vom South-Camp läuft je ein achtzehnzölliges Rohr aus, wo ein achtzölliges für beide genügen könnte. Daher und aus dem unregelmässigen Gefäll der Röhren erklärt es sich, dass bei geringen Zuflüssen sich in den Röhren Schlammniederschläge bilden, welche in Fäulniss gerathen und, durch stärkere Regengüsse fortgeschwemmt, an der Mündung der Röhre üble Gerüche verbreiten.

Hier hat Mr. Blackburn eine Klärvorrichtung angebracht, welche aus vier Behältern mit eintauchenden und durchlöcherten Brettern besteht und die soliden Abfallstoffe zurückhält, während die gleichförmig gemischte Flüssigkeit stetig zur Berieselung der Felder abfliesst. Alle 24 Stunden wird die Flüssigkeit in der Klärvorrichtung so hoch als möglich einige Zeit angespannt und plötzlich durch Oeffnung einer Schleuse in ein flaches Weiherchen abgelassen, wo der Geruch der solideren Schlammstoffe im Kontakt mit der Erde alsbald verschwindet, letztere kompostirt und auf die Felder verwendet werden.

Der Pächter hatte auf seine Kosten die Gebäude zu errichten und beschränkte sich dabei auf das Nothwendigste. Ein bescheidenes aber komfortable eingerichtetes einstöckiges Wohnhaus, einige Räume für das Gesinde und ein grösserer Rindviehstall, der aber noch nie besetzt war, bildeten das kleine Gehöfte der einfachen Wirthschaft.

Einige ständig gehaltene Pferde und einige Kühe, um die Milch für die Haushaltung zu liefern, da das schottische Gesinde Milchnahrung liebt, bilden den ganzen Viehstand. Für die Pflugarbeit im Herbst und für die Urbarmachung wurden einige Pferdegespanne gemiethet.

Da die Rinderpest bei Begründung der Wirthschaft noch nicht ganz erloschen war, sah Mr. Blackburn von der Aufstellung von Rindvieh und darauf zu begründender Milchwirthschaft gänzlich ab und verwerthete sein Grünfutter durch direkten Verkauf nach London.

Um das koupirte sandige Terrain für die Berieselung zu ebenen und seinen eisenschüssigen Untergrund bis auf 14 bis 16 Zoll zu brechen, wurde

ein kostspieliges Tiefpflügen und nachfolgendes Planiren vorgenommen, was nach den mir gemachten Mittheilungen pr. Acre eine Ausgabe bis zu 25 Pf. St. nothwendig gemacht haben soll. Es ist dies glaublich, wenn man die Schaffung der aufgedämmten Rieselgräben in Rechnung zieht und beachtet, dass jeder Acre von einem Rieselgraben beherrscht wird.

Durch diese Melioration und die Ansaat von Raygras, die vorhergehende und folgende Ueberrieselung soll sich die Landrente von 1 Shilling bereits auf 30 Shilling gehoben haben, was bei dem schönen Stande der Gewächse allen Glauben verdient.

Vorwiegend wird das italienische Raygras angebaut, weil es gehäufte und hohe Ernten in demselben Jahre erträgt und eine andauernde starke Ueberrieselung ermöglicht. — Sollen jedoch, was bei dem sandigen durchlassenden Boden gar nicht überraschend ist, schon 38 Acres Land genügen, um den ganzen jährlichen Zufluss an Kloakenwasser nützlich zu verwenden und die überrieselnde Flüssigkeit völlig geruchlos und abgeklärt in den kleinen, das Gut säumenden Blackwaterwasserlauf abfliessen zu lassen, der früher vor der Berieselung durch das Kloakenwasser völlig verpestet wurde, was ein gerichtliches Verbot des direkten Abflusses zur Folge hatte und durch die von Mr. Blackburn eingerichtete Ueberrieselung eine ebenso einfache wie vollständige Lösung fand.

Da das italienische Raygras nur zwei Jahre dauert und dann umgebrochen werden muss, der Boden aber noch nicht in der ganzen Fläche völlig durchdüngt ist, so zieht es der Pächter vor, Zwischenkulturen — Weisskraut, Kartoffeln und Zuckerrüben — zu bauen, die mit Ausnahme der in der Haushaltung erforderlichen Kartoffeln sämmtlich verkauft werden, — die Zuckerrüben in die Zuckerfabrik des Mr. Duncan bei Lavenham in Essex. Das Raygras geht pr. Eisenbahn nach London und wird mit 23 Shilling pr. Ton bezahlt. — Gewiss eine sehr einfache, wenig Betriebskosten verursachende Wirthschaft mit hohem Rohertrag — ein vollständiger Raubbau, ermöglicht und gerechtfertigt durch den stetig kostenlos zufliessenden und durch einfache Vorrichtungen über die Fläche vertheilten flüssigen Dünger.

Die Pacht dauert noch zwölf Jahre, in welchen der Unternehmer seine Vorlagen mit Zinsen wieder realisiren muss und auch sicher inclusive den Kosten der Gebäude realisiren wird.

Das tägliche Debit der Röhren wird auf 500 bis 600 Tonnen angegeben und soll während der Nacht noch 200 Tonnen betragen, die aber nur beinahe klares Wasser sind.

Während des Winters werden die im Herbst 10 Zoll tief gestürzten Felder stark gewässert. Das Raygras erhält dagegen nur wenig oder gar kein Rieselwasser, weil es sonst zu früh im Jahre sprosst, sich lagert und fault. Das durchschnittliche Gefälle der Fläche ist gering und beträgt etwa 2 bis 4 Proc.; es ist aber des durchlassenden Untergrundes wegen völlig genügend.

Getreide wurde zur Zeit meiner Anwesenheit gar nicht gebaut; als Streumaterial wird das minder gute Heu von Raygras benutzt.

Einige höher als die Ausflussröhren liegenden Flächen werden mittelst einer durch eine Dampfmaschine von zehn Pferdekraft betriebenen Centrifugal-

pumpe nebst zugehörigen fünfzölligen Röhren bewässert. Es ist dies aber nur ein verhältnissmässig kleiner Theil der Felder, der durch eine Verlegung des Hauptrohres ohne künstliche Anlage hätte bewässert werden sollen.

Im Uebrigen macht die ganze Einrichtung einen sehr gefälligen Eindruck; Bosquete und immergrüne Pflanzungen um das Gehöfte bilden einen anmuthigen Anblick inmitten der umgebenden höher gelegenen Haidekrautfläche. Das Terrain ist bis ins Kleinste benutzt. Sogar die aufgedämmten Zuleitungsgräben sind in den Böschungen mit Erdbeeren bepflanzt, die nicht den geringsten Geruch oder Geschmack von dem dicht daran vorüberfliessenden Kloakenwasser annehmen: ein wiederholter Beweis von der Absorptionskraft des beraseten Sandbodens.

Auch diese in Hampshire belegene Farm, die in zwei Stunden Eisenbahnfahrt von London aus erreicht wird, zieht viele Besucher an und ist so recht geeignet, alle die Zweifler an der Durchführbarkeit und Rentabilität der Bewässerung der Ländereien mit Kloakenwasser zu bekehren und ein neues schlagendes Beispiel für die Möglichkeit der Desinfektion der übelriechendsten Flüssigkeiten des mit entsprechender Vegetation bedeckten Bodens.

Die Bewässerungen bei Croydon.

Die betreffenden Einrichtungen dieser ganz in der Nähe von London belegenen Stadt von 48000 Einwohnern, deren tägliches Debit an Kanalwasser zwischen zwei bis fünf Millionen Gallons schwankt, bestehen bereits seit acht Jahren und erstrecken sich auf die Berieselung von 360 Acre Land, welche vollständig genügen, das Kanalwasser dieser Stadt zu desinficiren und die Flüssigkeit gereinigt abfliessen zu lassen *).

Die überrieselten Felder liegen in zwei Distrikten rechts und links (östlich und westlich) von Beddington Lane und sind auf 9 Jahre an Mr. Marriage, der Acre zu 5 Pf. St., verpachtet, der zu diesem Preise sehr gute Geschäfte macht und wie man behauptet, 15 Pfd. St. per Acre realisirt, so dass der Pachtpreis, da die Miethe der Farm 1870 zu Ende geht, eine wesentliche Steigerung erfahren wird.

Der Hauptkanal, welcher 900 Yards von der Stadt Croydon in den östlich von Beddington Lane gelegenen Theil der Farm eintritt, war seit vier Jahren nicht geräumt, entwickelte aber gar keinen Geruch, trotz der darin fluthenden Kothmassen.

Der Graben selbst liegt theilweise gegen das anschliessende Land — eine natürliche Weide mit flacher Lage und thonigem Boden — zu tief; das vorhandene Gefälle ist mangelhaft benutzt, wenn man den Maassstab der deutschen Wiesenbautechnik anlegt.

Dieser Theil des Landes darf, obgleich theilweise zum Weizenbau geeignet, nicht umgebrochen werden, weil der Board of Health befürchtet, dass durch den Wegfall dieser beliebig bewässerbaren Grasfläche die

*) Vergl. The purification and utilisation of sewage with plans of the Croydon irrigation fields. By Baldwin Latham, C. E. London E. and t. N. Spon 48, Charing Cross 1867.

Desinfektion des Kanalwassers keine gesicherte sein werde. Der Pächter benutzt daher diesen Feldtheil vorzugsweise als natürliche Weide und zum Heumachen; er treibt nicht nur die eigenen Thiere auf, sondern auch noch fremde in der Zahl von etwa 120 Stück, für welche bei Pferden 3 Shilling, bei Rindvieh 3 bis $3^1/_2$ Shilling bezahlt werden — ein Beweis, dass durch Bewässerung mit Kanalwasser nicht, wie Manche befürchten, das Weiden unmöglich oder dem Heugras ein übler Geruch und Geschmack mitgetheilt wird.

Die beregte Fläche war mir auch deshalb in hohem Grade interessant, als sie thonigen Boden hat und ungeachtet dass keinerlei Drainage, sondern nur eine einfache Grabenentwässerung angelegt ist, dennoch eine Narbe von süssen Gräsern zeigte. Dieselbe war indessen nicht so geschlossen, wie bei den Ansaaten von italienischem Raygras, auch weniger eingehend gepflegt, als dies möglich oder zu wünschen gewesen wäre, was theilweise in dem Ablauf des Pachtes begründet gewesen sein mag, sowie in dem Umstand, dass ein Umbrechen derselben und eine neue Ansaat kontraktlich nicht gestattet gewesen ist.

Das rationeller kultivirte Grasland liegt westlich von Beddington Lane und nimmt die bedeutendste Fläche der Farm ein; es wird vorzugsweise durch den Anbau von italienischem Raygras ausgenutzt. Hier fanden sich denn auch sehr schön bestandene Felder desselben, auf welche ein ausgedehnter Grasverkauf an die in der Umgegend wohnenden kleineren Viehbesitzer begründet ist. — Diese nehmen nämlich nur italienisches Raygras, nicht das gemischte Gras bleibender Wiesen, und bezahlen das erstere mit 6 bis 9 Pence bis 1 Sh. pr. Q.-Rod, eine Fläche, die ich durch Abschreiten zu 28 Q.-Meter ermittelte. — Das Gras wird dabei von den Arbeitern des Pächters gemäht.

Der Aufseher gab an, dass die tägliche Einnahme für Gras von 5 bis 9 Pf. St. betrage, und in der That fand ich auf dem in Angriff genommenen Felde mehrere Pferdekarren stehen, die das gekaufte Gras abholen sollten.

Ausserdem hält Mr. Marriage selbst noch 200 Thiere, — Jungvieh, Mastvieh und 50 Milchkühe. Nur das Mastvieh, welches die Raygrasfelder beweidet, erhält daneben noch Oelkuchen und Körner, Milchkühe und Jungvieh nur Gras und Heu. Die Bewässerungseinrichtungen waren sehr primitiver Natur, der Boden selbst durchlassender, als auf dem östlich gelegenen Feldtheil. Die günstigen Ergebnisse der kunstlosen Bewässerung waren ein neuer schlagender Beweis von der düngenden Kraft des Kanalwassers, und die Einfachheit der ganz extensiv betriebenen Wirthschaft musste jeden vorurtheilsfreien Beobachter von den für die Bodenkultur unermesslichen Nachtheilen, welche mit der Missachtung und der Nichtbenutzung des aus kleinen und grossen Städten in die Wasserläufe abfliessenden Kanalwassers verbunden sind, schlagend überzeugen.

Oder wollte man sich solchen Thatsachen gegenüber im Ernste noch mit dem Gedanken tragen, als wenn der gleiche Erfolg im Roh- und Reinertrag auch mit dem Ausfuhrsystem zu erreichen sein würde!?

Auch hier bewährte sich wiederum der schon oben ausgesprochene Erfahrungssatz, dass in der That nur verhältnissmässig kleine Flächen zur Abklärung und Desinfektion sehr verunreinigten Kanalwassers genügen; denn nach den Angaben des Aufsehers reichen täglich 24 Acre für den bezeichneten Zweck und eine etwa alle 4 Tage wiederholte Berieselung völlig aus.

Ein Beweis der scharfen Kontrole, welche der Board of Health über die durchgreifende Reinigung des Kloakenwassers führt, war mir die Begegnung mit einem Aufseher, welcher aus dem vorüberfliessenden Bache einige Gefässe mit Wasser gefüllt hatte, um solches in dem königlichen Kollegium für Chemie in London untersuchen zu lassen.

Eine praktische Prüfung nahm ich selbst auf dem äussersten am tiefsten gelegenen Ende des Gutes vor, wo Mr. Marriage 1 Acre Land an einen Unterpächter für jährlich 20 Pf. St. abgegeben hatte, der denselben durch eine Kultur von Kresse ausnutzte und von dem ich einen tüchtigen Bündel kaufte, der meinem Begleiter, Herrn Dr. Thudichum und mir weidlich mundete, obwohl die Kresse unmittelbar dem lebhaft durchströmenden, allerdings auf den Grasfeldern bereits abgerieselten Kloakenwasser entnommen wurde. Nicht der geringste unangenehme Geruch oder Geschmack waren daran zu bemerken.

Die Wasserkresse wurde in Beeten von $3^1/_2$ Fuss Breite, die durch kleine Dämme von einander getrennt waren, so lange gebaut resp. benutzt, bis die Pflanzen roth werden, worauf die Vegetation ausgeräumt wird, um durch neue aus reinem Quellwasser entnommene 6 bis 7 Zoll von einander in den Schlamm gesteckte Pflanzen ersetzt zu werden, denn der Pächter äusserte, das ablaufende Kanalwasser sei doch noch zu stark (strong), um die in demselben gewachsenen jungen Pflanzen benutzen zu können.

Es war mir dies ein neuer weiterer Fingerzeig, dass die städtischen Abflusskanäle auch nach dieser Seite hin gewinnbringende Kulturen eines sehr gesunden Nahrungsmittels, das in Deutschland, ausser in der Umgegend von Erfurt, noch viel zu wenig beachtet wird, im Interesse grosser Bevölkerungen billig ermöglichen könne.

Nordöstlich von der eben beschriebenen Rieselfarm findet sich die Gras Mear Farm, auf welcher die Kloakenstoffe von South Norwood durch Bewässerung und die Kultur von italienischem Raygras lukrativ verwerthet werden. Sie steht unter der speciellen Direktion des ausführenden Ingenieur Baldwin Latham zu Croydon; ich musste aber, da der Genannte abwesend war und mir die erforderliche Zeit mangelte, von einer speciellen Einsicht Abstand nehmen, da ich doch wesentlich Neues nicht gesehen haben würde *).

Die Farm hält nahe an 33 Acres und der Aufseher theilte uns mit, dass darauf in 1868 vom 25. März bis Weihnachten für 670 Pf. St. Gras verkauft worden sei.

Auch diese Anlage steht unter dem Croydon Local Board.

---

*) Nähere Angaben darüber finden sich in der oben angegebenen Schrift von Latham.

Ich schliesse hiermit die speciellen Angaben über das in der Berieselungsfrage in der Umgegend von London selbst Gesehene und Erfahrene und gestatte mir gehorsamst, noch einige allgemeine Betrachtungen anzuschliessen, um meinen Standpunkt zur Frage klar zu stellen, und etwaigen Missdeutungen der im Vorigen gezogenen Konsequenzen einfach zu begegnen.

1. Die Kanalisation kleiner, mittlerer und grosser Städte ist schon behufs Abführung des Küchen-, Spül- und Fabrikwassers etc., sowie einer entsprechenden Senkung etwa vorhandenen Grundwassers wegen, dauernd nicht zu umgehen, wenn die Reinlichkeit der Strassen und die Gesundheit der Bewohner, namentlich in tief gelegenen Stadttheilen, gewährleistet sein soll.

2. Die Entscheidung der Frage, ob die menschlichen Abfallstoffe durch Abfuhr oder das Schwemmsystem entfernt werden sollen und müssen, dürfte unabhängig von der Einrichtung der ad. 1 erwähnten Kanalisation erwogen und vorwiegend auf Grund finanzieller Erwägungen entschieden werden müssen.

3. Zu dem Ende ist zu ermitteln, ob die Abfuhr rentabel ist, ob also der Preis der Exkremente auf den die Stadt umgebenden Feldern mit den Abfuhrkosten in angemessenem Verhältniss steht.

4. Dies wird in kleineren und mittelgrossen Städten bei gehobener Kultur der Umgegend an vielen Orten und noch auf längere Zeit der Fall sein, — in sehr grossen Städten aber nicht, weshalb für diese andere Maassregeln, als die Abfuhr, angezeigt sind, und im Interesse der Gesundheit der Bewohner ergriffen werden müssen.

5. In Städten, wo die Abfuhr der gesammten flüssigen und festen Exkremente durch deren Verkauf an die Landwirthe sich nicht mehr bezahlt macht, kann der Ausweg ergriffen werden, dass man den flüssigen Theil in die für das Spül- und Küchen- etc. Wasser eingerichteten Kanäle ablaufen lässt, den mehr konsistenteren Theil aber in Tonnen auffängt und für deren Transport ein geordnetes Abfuhrsystem einrichtet.

6. In sehr grossen Städten ist auch dieses Auskunftsmittel nicht mehr genügend, weil sich die Abfuhrkosten aus den Centren in entsprechende Entfernung auf die Felder durch den zu erzielenden Düngerpreis nicht mehr bezahlt machen.

7. In solchen Fällen können und müssen sämmtliche Exkremente durch ein regelrecht eingerichtetes Kanalsystem und entsprechende Wasserversorgung unbedingt weggeschwemmt werden, weil dies das einfachste, wirksamste und billigste Mittel ist und bleibt, die Reinlichkeit der Städte und die Gesundheit ihrer Bewohner zu garantiren und alle düngenden Substanzen, die nur irgendwie verflüssigt werden können, vollständig für die Landwirthschaft durch Ueberrieselungsanlagen zu gewinnen, ein Ziel, welches das beste Abfuhrsystem nie und nimmer erreichen lässt.

8. Weder irgend eine Art der Desinfektion, noch das Liernur'sche System können in solchen Fällen eine wirksame Abhülfe gewähren und namentlich letzteres nicht, weil es bei grosser Kostspieligkeit in Anlage und Unterhaltung immer wieder einer geordneten Abfuhr bedarf und diese den

Preis der Exkremente bei grossen Transportentfernungen in einer Weise vertheuert, dass sie nur mit bedeutenden Opfern Seitens der städtischen Verwaltung regelmässig gehandhabt werden kann.

9. Zudem ist es eine ganz ungerechtfertigte und unerwiesene Behauptung, dass nur durch das Abfuhrsystem der Landwirthschaft die werthvollen Abfallstoffe der Städte erhalten werden könnten, weil

a) selbst bei der möglichst vollständigen Abfuhr ein ausserordentlich werthvoller Theil der Abfallstoffe, ganz abgesehen von den eigentlichen Exkrementen, schon in dem Küchen-, Spül- und Fabrikwasser durch die dafür erforderlichen Kanäle verloren gehen und diese allein durch Einrichtung einer regelrechten Bewässerung erhalten werden können, sodann

b) die landwirthschaftliche Ausnutzung aller Abfallstoffe irgend welcher Art, wie sie in einem rationellen Kanalsystem weggeschwemmt werden, billiger und sicherer durch Berieselung allein den Feldern vollständig zugeführt und auf diesen regelrecht vertheilt werden können, was durch die geordnetste Abfuhr niemals erreicht werden kann.

10. Auch der Einwurf, dass eine vollständige Kanalisation in ihrer Anlage zu theuer und schon deshalb verwerflich sei, ist unbegründet, weil bereits für Küchen-, Spül- und Fabrikwasser ein Kanalsystem dauernd nicht zu umgehen ist und dessen Vergrösserung behufs Fortleitung aller Exkremente nur verhältnissmässig geringere Mehrkosten bedingt, welche, wie das Beispiel von London zeigt, wo das Kanalsystem mit dem grössten, anderswo unnöthigen Aufwand durchgeführt wurde, durch eine verhältnissmässig geringe Abgabe der Hausbesitzer resp. Miether nicht nur verzinst, sondern auch in verhältnissmässig kurzer Zeit amortisirt werden kann, ganz abgesehen von dem grossen Vortheil, dass dadurch die Sterblichkeit grosser Städte wesentlich vermindert wird.

11. Es ist als ein Armuthszeugniss für die Technik der Landwirthschaft zu betrachten, wenn einzelne ihrer Vertreter die Ansicht festhalten wollen, als ob nur die Abfuhr der Exkremente deren rationelle Verwendung ermöglichte, während doch die Vertheilung derselben auf den Feldern durch Berieselungsanlagen leichter und billiger ist.

12. Ich stehe deshalb keinen Augenblick an, zu behaupten — und glaube es in meinem Berichte eingehend nachgewiesen zu haben — dass derjenige Landwirth, welchem die Wahl gestellt wird, ob er die städtischen Abfälle kostenfrei durch Abfuhr oder durch Kanäle an die Grenzen seines Gutes geliefert erhalten soll, mit Rücksicht auf die Rentabilität seines Betriebes unbedingt das letztere System und die darauf gegründete Rieselung seiner Felder adoptiren müsste, weil er nur in diesem Fall die einfachste mit den geringsten Betriebskosten belastete Wirthschaftsweise einzurichten im Stande wäre, und dass er selbst dann eine höhere Rente als bei dem Abfuhrsystem realisiren würde, wenn er zur Vertheilung des flüssigen Düngers auf seine Felder besondere Kosten für Aufpumpen desselben aufzuwenden haben sollte.

Nach all Diesem komme ich zu dem unvorgreiflichen gehorsamsten Antrage, es möge die Kanalisation grosser Städte auch Seitens der Landwirthe des Norddeutschen Bundes nicht ferner bekämpft, sondern thunlichst gefördert werden, unter der Bedingung, dass die Wasserläufe dadurch nicht verunreinigt, sondern sämmtliches Kanalwasser durch Ueberrieselung der Felder vollständig ausgenutzt werde, also nur vollständig abgeklärtes Wasser in die fliessenden Gewässer gelangen dürfe, zu welchem Ende ein entsprechender Gesetzentwurf bei dem Norddeutschen Bunde einzubringen sein würde.

Wiesbaden, den 19. Januar 1870.

gez. **Dr. Dünkelberg,**
Professor am landwirthschaftlichen Institute zu Wiesbaden
und Secretair des Vereins nassauischer Land- und Forstwirthe.

Einzelne Sätze dieses Berichtes haben von der Redaktion der „Annalen der Landwirthschaft" Anfechtung erfahren. Es muss einige Verwunderung erregen, dass dies Organ des königlichen Landesökonomie-Kollegiums fortfährt, einseitig der Abfuhr der Kloakenstoffe das Wort zu reden. Es stützt sich dabei, wie es scheint, auf einen frühern Beschluss gedachten Kollegiums, welches nach einseitiger und ungenügender Inspektion einiger Städte mit Abfuhr bei ängstlicher Vermeidung der Untersuchung der bestehenden Kanalisationen und Berieselungen gegen die Kanalisation gerichtet, sich für die Abfuhr, als allein den landwirthschaftlichen Interessen entsprechend, entschied. Damals waren aber die in England und Frankreich im Gange befindlichen Versuche mit Bewässerung der Ländereien mit Kloakenwasser noch nicht oder kaum bekannt geworden; es lag also vielleicht einige Entschuldigung vor, dass nicht auch diese Seite der Frage vom landwirthschaftlichen Standpunkte gründlich erörtert ward. Heute aber zumal bei den schroff entgegenstehenden Ansichten, ob Abfuhr oder Kanalisation, oder beides vereinigt, der richtige Weg sei, um den Interessen der Städter gleichzeitig die gebührende Rechnung zu tragen, scheint es doch dringend geboten, dass das Kollegium der Landwirthschaft für die preussische Monarchie die Frage wiederholt und vielseitig prüfe. Solche praktische Prüfung ist gegenwärtig um so leichter anzustellen, als der Magistrat von Berlin seinen Beschluss, eine Versuchsanlage am Fusse des Kreuzbergs einzurichten und Wiesen und Ackerland mit dem aus dem Königsgrätzer Kanal aufgepumpten Abfallwasser zu bewässern, in diesem Sommer zur Ausführung gebracht hat, die Mitglieder des Oekonomie-Kollegiums also in der Lage sind, sich durch eigene Anschauung ein Urtheil über die Berieselungsfrage zu bilden und demselben durch eine Resolution Ausdruck zu geben.

Wir sind zwar nicht der Ansicht, dass die Interessen der Städtebewohner durch die Wünsche und das Verlangen der Landwirthe in dieser Frage allein entschieden oder majorisirt werden könnten und dürften, aber von vornherein überzeugt, dass der scheinbare Antagonismus beider gerade durch Kanalisation und Berieselung vollständig und einzig und allein gelöst werden kann. Immerhin aber ist es Pflicht der landwirthschaftlichen Sachverständigen, auch von ihrem Standpunkte aus ein auf vielseitigem Studium und praktischer Prüfung begründetes Gutachten abzugeben. *D. Red.*

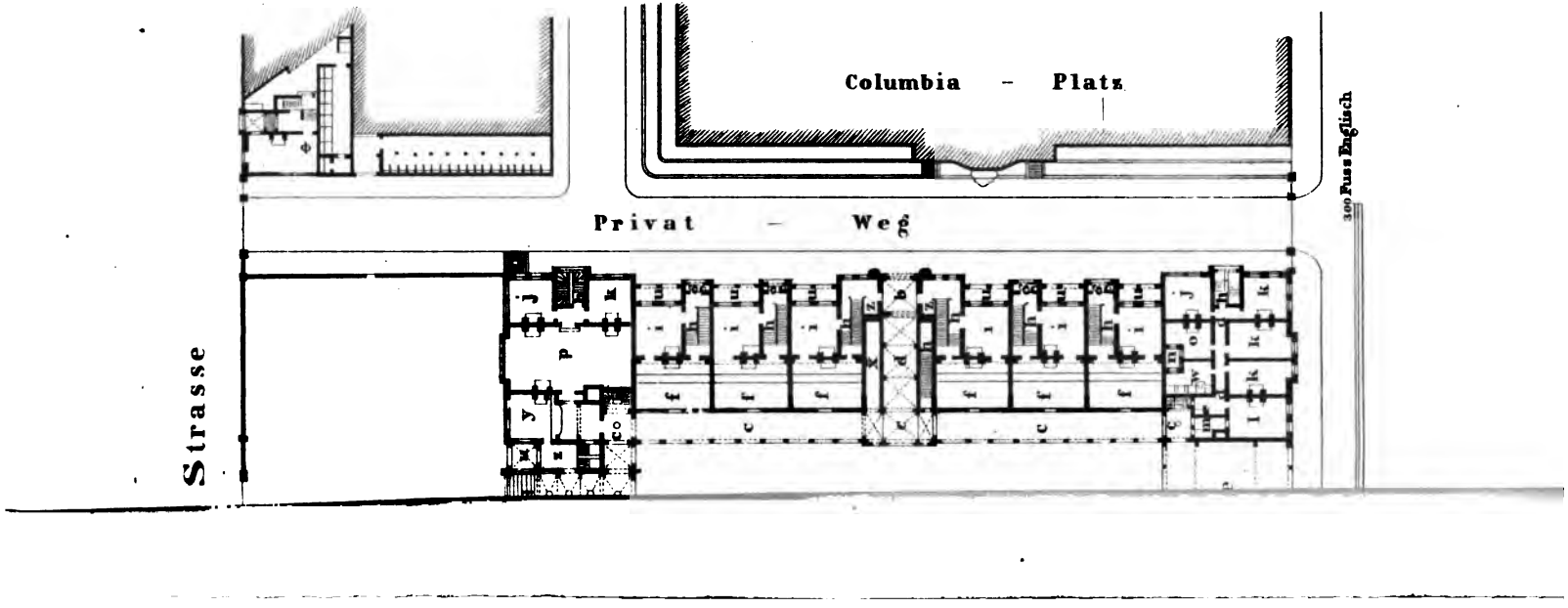
Der neue Fischmarkt im Ostende Londons.

Von **Dr. Hugo Senftleben.**

(Mit einer lithographirten Abbildung.)

Die Verproviantirung der grossen Hauptstädte des Kontinents kann auch in Bezug auf die Versorgung mit frischen Seeprodukten manche gute Lehre aus den Erfahrungen der Metropole des britischen Reiches ableiten. Obwohl dieselbe so nahe dem Meere wie nur wenige andere liegt und auf allen Seiten nicht weiter als höchstens vier bis fünf Stunden Eisenbahnfahrt vom Ocean entfernt ist, haben ihre Zufuhren an mariner frischer Nahrung immer noch grosse Mängel aufzuweisen, trotzdem der Konsum und die Nachfrage danach grösser und in allen Klassen der Bevölkerung allgemeiner als in irgend einem landeinwärts gelegenen Orte des Kontinents in gleichem Verhältniss vorhanden ist. Privilegium, mittelalterliches echtenglisches Kleben an Gewohnheiten und der Umstand, dass die Zufuhr zu Wasser die Themse hinauf früher erhebliche Vortheile vor dem Landtransport bot, haben bis vor Kurzem für die ganze riesige Hauptstadt und eine grosse Zahl der umliegenden Grafschaften den historisch nicht ohne interessante Erinnerungen dastehenden Fischmarkt zu Billingsgate, unterhalb von London Bridge am nördlichen Themseufer in der Nähe des Towers gelegen, als einzigen Grossmarkt (whole sale) erhalten. Schon im 15. Jahrhundert befand sich in der Nähe von London Bridge da, wo heute das Stadthaus steht, ein offener Marktplatz allein für Fische, der Jahrhunderte lang in den Händen der Gilden und privilegirter Korporationen blieb, bis im Jahre 1699 das heutige Billingsgate durch Parlamentsakte zu einem freien Markt gemacht wurde. Fast 150 Jahre hindurch geschah die Zufuhr zu demselben nahezu ausschliesslich auf dem Wasserwege der Themse, Landzufuhren von Gravesend am untern Stromlauf waren seltene Ausnahmen. Die Verkaufsstunde des Marktes wurde nicht bloss durch Ebbe und Fluth, sondern auch durch die Launen der Winde geregelt. Die Eisenbahnen, schneller noch als das Dampfschiff und bis zum Kanal, zur irischen und an die schottischen Küsten reichend, haben dies mächtig geändert. Kurz nach 3 Uhr Morgens kommen jetzt täglich grosse Wagenladungen mit Fischereiprodukten von den Hauptbahnhöfen, um in Billingsgate an die Detailverkäufer (fishmonger) versteigert und von diesen über London und das offene Land vertheilt zu werden. Wie in der Sitzung des Common Council am 31. März d. J. den Vätern der City amtlich mitgetheilt wurde, kommen gegenwärtig volle 80 Proc. aller Fische, die den Londoner Márkt erreichen, per Eisenbahn; der Rest per Dampfschiff soweit wie von Hull her. Da Billingsgate mitten in der alten City von engen überfüllten Strassen und hohen Gebäuden umgeben, entfernt von den Bahnhöfen liegt, so halfen nicht weniger als 17 315 Fuhrwerke, welche 51 945 Tons Fische, Austern, Hummer etc. transportirten, im Laufe des Jahres 1869 den

COLUMBIA-MARKT zu BETHNAL GREEN, LONDON.



öffentlichen Verkehr in der City noch behinderter zu machen *). Eine neulich erlassene „Traffic Act" befiehlt deshalb, dass kein Wagen länger als 15 Minuten bei Billingsgate halten darf, und die Folge hiervon ist wiederum, dass Lower Thomas Street, die Haupteinfuhrstrasse dahin, während des ganzen Vormittags den Schauplatz beständiger Zwiste zwischen dem „Policeman" und dem „Carman" bildet. Billingsgate Market, weiterer Ausdehnung nicht mehr fähig, da das umliegende Terrain in festen Händen und sehr, sehr theuer ist, kann kaum den dritten Theil der Detailverkäufer, die ihn besuchen, aufnehmen; diejenigen, welche Verkaufsstände besitzen, haben oft nicht mehr Raum als 12 Quadratfuss Oberfläche, so dass nur wenige Packete mit Fischen etc. niedergelegt werden können, die anderen aber während der Verauktionirung auf den Köpfen der Träger verbleiben, so dass eine genaue Prüfung und Schätzung der Waare unmöglich wird. „Wie ein solcher Zustand während der letzten Jahre ertragen werden konnte," sagt die Fishing Gazette (27. April 1870), „ist wunderbar und spricht sehr für die Geduld des Fischhandelpublikums im Allgemeinen. Hier, auf diesem kleinen Fleck, dessen Länge und Breite nach wenigen Ellen gemessen wird, wird der Ertrag unserer Fischereien zusammengehäuft, die Ernte, welche von Tausenden fleissiger Hände aus den Tiefen des Oceans gesammelt ist und von Billingsgate über das ganze Königreich wieder ausgestreut wird." Zu den genannten Uebelständen kommt noch der, dass die Dampfschiffe, welche die kleineren Segelfahrzeuge im Transport ablösten, nicht an der Werfte von Billingsgate landen können, sondern erst auf Lichterkähne umladen müssen, ausländische Fahrzeuge aber an einer andern Werft landen müssen.

Ein prädestinirter Zufall scheint bestimmt, den sich häufenden Schwierigkeiten des Verkehrs in Fischen auf dem Londoner Markt abhelfen und die moderne Methode der Zufuhr per Eisenbahn, welche den Genuss frischer Seethiere grossen Volksmassen zu billigem Preise ermöglicht, in voller Reinheit zur Geltung zu bringen.

Sehr rigoröse Bestimmungen des frühern Chefs der Londoner Polizei, Sir Richard Mayer, welche unter seinem Nachfolger, Colonel Henderson, einer weit mildern Praxis Platz gemacht haben, verboten vor einigen Jahren den mit Karren (Handwagen oder Eselfuhrwerken) herumziehenden Kleinhändlern in Gemüse, Früchten etc. anders auf den Strassen zu halten, als wenn sie von einem Käufer angesprochen wurden. Um der durch diesen Ukas zur Verzweiflung getriebenen und fast ruinirten Klasse der „costermonger" zur Hülfe zu kommen, liess die reiche und wohlthätige Miss Burdett Coutts im Ostende Londons inmitten des Proletarierviertels Bethnal Green dicht bei Columbia Square, wo auch ihre Arbeiterwohnungen stehen, und etwa 150 Schritte von der Shoreditch Station der Great Eastern Railway Line entfernt, einen neuen Markt errichten, der am 1. Mai 1869 eröffnet wurde. Derselbe bedeckt 16 000 Quadratfuss und besteht aus einem innern quadratischen offenen Marktplatz (285 Fuss lang von Osten nach Westen, 255 Fuss von Norden nach Süden), der von offenen Arkaden umschlossen wird, die zum Theil (im Osten und Westen) an der Strassenseite von Wohngebäuden um-

*) The Times, 11. April 1870.

geben werden, im Norden aber in eine bedeckte ursprünglich ebenfalls zum Feilhalten von Lebensmitteln bestimmte Halle führen. „The Builder" vom 20. Februar 1869 enthält den beiliegenden Grundriss des Marktes und eine innere Ansicht der gothischen Halle, deren Struktur und schlanker Glockenthurm mehr an eine Kathedrale als ein profanes Gebäude für leibliche Zwecke erinnert. „Vom architektonischen Gesichtspunkt aus," sagt „The Architekt" vom 1. Mai 1869 (p. 236), besitzt dasselbe einen gewissen Grad von Kühnheit in der allgemeinen Anlage, jedoch bemerkt man einen eben so hohen Grad von Furchtsamkeit im Einzelnen, was überall so kleinlich und dünn ist, dass es aussieht, als ob der Baumeister in Betreff der Quantität von Baumaterialien nervös geworden wäre. Die Arkaden, welche das innere Viereck umgeben, zeigen dieselben Eigenschaften. Die Bogen sind schmal und die einzelnen Pfeiler mager für den Maassstab des Bauwerkes. Ein grosser Vorzug des Baues ist die Solidität der Arbeit darin." Dieses Urtheil wird jeder, der das immerhin hübsche und kostbare englisch-gothische Bauwerk genau betrachtet (es hat beiläufig ohne die gegenwärtig in Ausführung begriffenen Veränderungen 150 000 Pf. St. gekostet), völlig bestätigen; es macht in frappanter Weise den Eindruck eines Klosters, welcher keineswegs durch die über vielen Thüren und Portalen angebrachten Bibelsprüche verwischt wird. Im Gegensatz zu dem grossartig angelegten und durchgeführten in italienischem Stil konstruirten Smithfield Meat Market erscheint es in seiner Totalität doch nur nipptischartig, liebenswürdig zierlich, aber etwas verzwickt altjungferlich. Obwohl in seiner ursprünglichen Bestimmung verfehlt, hat es sich indess bereits als ein zukunftsvolles Institut bewährt — als Fischmarkt.

Trotz grosser Liberalität in Bezug auf Miethe konnte es nämlich der für die Costermonger bestimmte Columbia Market, welchen der Erzbischof von Canterbury persönlich eingeweiht hatte, doch nicht über eine sehr geringe Zahl von bewohnten Verkaufsläden hinausbringen. Die nachgelassenen polizeilichen Zügel liessen die vagirenden Kleinhändler lieber bei jedem Wetter in den Strassen auf Kundschaft ziehen, denn unter dem bequemen Dache der Arkaden auf Abnehmer warten. Das Fiasko des Marktes war nicht ohne Präcedenz. Ein vor wenigen Monaten von der Cityverwaltung eingesetztes Comité, welches sich darüber informiren sollte, ob ein Bedürfniss zur Errichtung mehrerer Detailverkaufmärkte für den täglichen Absatz von Fleisch, Gemüsen und Fisch an einem Platze in der City vorhanden wäre, hatte gefunden, dass verschiedene solche Plätze in der Hauptstadt existirt hatten, so in St. James, St. Georg (Southwark), Hungerford, Poplar, Finsbury und Whitechapel; dass aber alle wieder eingegangen waren; dass ferner weitere Versuche zur Anlage derartiger Märkte im südlichen London, in Leicester Square und Sloane Square ebenfalls gescheitert waren und ausser Columbia Market auch der in Kings Cross eröffnete Detailverkaufmarkt zukunftslos sei. Nach diesen Erfahrungen kam das Comité zum Schluss, dass die ärmeren Klassen in der Regel nicht in den bedeckten Markthallen ihre Einkäufe machen, sondern es vorziehen, in der nächsten Nähe ihrer Wohnungen in Privatlokalen oder von herumziehenden Händlern zu kaufen. Ob diese Konklusion eine nothwendige und bei anderen Voraussetzungen der Strassen-

architektur und Kommunikation richtige ist, scheint keineswegs zweifellos. Die Thatsache der Verkehrlosigkeit in der neuen Schöpfung von Miss Coutts war aber eine schlagende und ohne Aussicht auf Besserung. Es wurde daher der bis dahin offene innere Marktplatz, der mit Granitsteinen in Cement gepflastert war, mit einem Asphaltboden belegt und auf gleiches Niveau mit den umlaufenden Arkaden (vergl. den Plan) erhöht. Ein von schlanken gusseisernen Pfosten getragenes Dach von Eisenblech und Glasscheiben bedeckte darauf den grössern Theil des Platzes, der nur an den Rändern dicht bei den Arkaden nach oben offen blieb, und verwandelte ihn so in eine seitlich offene Markthalle von circa 12 000 Quadratfuss Oberfläche. Die bedeckten einstöckigen Arkaden an der Ost- und Westseite derselben haben zusammen eine Area von circa 4500 Quadratfuss. Am 21. Februar d. J. wurde hier der zweite Londoner Fischmarkt eröffnet, in dem seit dem 18. April der Verkauf um fünf Uhr Morgens beginnt, künftig jedoch im Sommer bereits um vier, im Winter um fünf Uhr anfangen soll. Zur Zeit existiren 110 Verkaufsstände, von denen 20 für Engrosverkäufer reservirt sind, die anderen den Zwischenhändlern und Detailverkäufern verbleiben. Die Zwischenhändler kaufen von den Engrosverkäufern und verauktioniren dann meistens in kleineren Partieen an die Detailverkäufer. Dieses in England alte System soll zu allgemeiner Zufriedenheit arbeiten; es ist dem beim Fleischverkauf üblichen analog. Die Zwischenhändler (bomarees) müssen gewiegte Fischkenner sein, um schnell taxiren zu können. Die Zahl der Stände in Columbia Market wird bis auf 132 erhöht werden; für das laufende Jahr hat Miss Coutts dieselben miethsfrei überlassen. Noch im Laufe des Sommers wird ein Schellfischmarkt in einem der beiden grossen Keller eröffnet werden, die das ganze Souterrain des Marktplatzes einnehmen. Sie sind freilich nicht höher als 11 Fuss, und um ihnen mehr Licht und Luft zu verschaffen, wird das aus eisernen Balken und Ziegeln in Cement gelegt bestehende Dach, also der Boden des Marktes, mit vier 3 Fuss quadratischen Ausschnitten versehen werden. 37 gusseiserne Säulen bilden die Träger dieser unterirdischen Markthalle, mit welcher ein Kochhaus in Verbindung gesetzt wird, um den so leicht der Verderbniss ausgesetzten Schellfisch sofort in einen haltbarern Zustand überführen zu können.

Die ursprüngliche Markthalle ist in eine Fischbörse umgewandelt. Sie ist 104 Fuss lang, 50 Fuss breit und 50 Fuss hoch bis zum Fuss der Dachrippen. Der Länge nach ist sie in sieben Abtheilungen gesondert durch bündelförmig zusammenstehende schlanke Granitsäulen von rothgrauem schottischen Stein mit bronzenen Kapitalen. Die Seitenwände der Halle werden von geschlossenen Laden eingenommen, die ursprünglich zu Verkaufslokalen bestimmt, gegenwärtig in Bureaus, Toilettenzimmer (jede „Abwechselung" wird mit 1 Penny berechnet) etc. umgewandelt sind. Ueber derselben laufen offene, sehr helle Gallerien, welche zu Lesezimmern hergerichtet sind und gegen $^1/_2$ Penny Jedermann offen stehen; man findet hier die hauptsächlichsten englischen Tages- und Wochenblätter.

Vor der Fischbörse befindet sich ein 8000 Quadratfuss weiter Hofraum, auf welchem Fuhrwerke abladen können. Der ganze Columbia Market mit seinen Anhängen bedeckt eine Fläche von 2 Acres (über 3 Magdeburger Morgen).

Ein reichlicher Wasserzufluss, der für einen Fischmarkt im Grossen durchaus nothwendig ist, wird durch zahlreiche Pumpen, die aus den East London Water Works gespeist werden, geliefert. Die seitlichen hinter den Arkaden gelegenen Wohnungsgebäude (vergl. den Grundplan) enthalten ausserdem einen mittlern drei Stock hohen Thurm, in welchem sich Filtrircysternen finden, welche sowohl den Bewohnern dieser seitlichen Flügel als auch den übrigen Lokalitäten des Marktes filtrirtes Wasser liefern. Die Pflasterung des innern Squares mit Asphalt gestattet reichliche Anwendung des Spritzenschlauches, um die Fischverkaufsstände und Gänge rein zu halten. Ein Holzpflaster würde zu leicht durch den weit penetrantern Fischgeruch inficirt werden und sich nicht so bewähren, wie auf den Smithfield Meat Market. Die Drainage mündet in zwei Hauptröhren, welche am Nord- und Südrande von Columbia Market verlaufen. Alle Röhren sind mit Klappventilen versehen, so dass übler Geruch und faulige Ausströmungen auch im Sommer kaum zu befürchten sind.

Die Hauptzufuhr für Columbia Market hat bis jetzt aus Fischtransporten bestanden, die mit der Great Eastern Railway von den östlichen Küsten ankamen und von dem nahegelegenen Bahnhof in Shoreditch per Axe zu Markt geschafft wurden. Miss Coutts hat aber um eine Parlamentsakte petitionirt, die ihr mit Dank bewilligt werden wird, um eine Pferdeeisenbahn vom Markt bis zur Eisenbahnstation zu bauen. Da die letztere „elevated" ist, d. h. auf gemauertem Viadukt über die Häuser wegläuft, so wird ein hydraulischer Apparat die Fischpackete und Kisten direkt aus den Waggons bis zum Niveau der Strasse in die „Tramway Cars" hinab heben. Da die North London Line, die Metropolitan und alle anderen grossen Schienenstrassen der Hauptstadt mit der Shoreditch Station kommuniciren können, so wird der direkten Zufuhr von allen Küsten des Vereinigten Königreichs per Eisenbahn nichts im Wege stehen. Schon in der zweiten Hälfte des April betrug die Zufuhr nach Columbia fast den dritten Theil der ganzen Londoner Fischzufuhr, darunter waren viele Sendungen aus Irland. Um die Mitte des genannten Monats besuchte eine Gesellschaft irischer Parlamentsmitglieder den Markt, hielt dort ein Meeting und beschloss die Errichtung eines regelmässigen direkten Dampfer- und Eisenbahntransportes für die irischen Seeprodukte, welche bisher den Fischern an den irischen Küsten zu Spottpreisen von den Unterhändlern abgekauft und in Billingsgate mit enormem Profit wieder verkauft wurden. Von Wales, Cornwall und Schottland gehen ebenfalls bereits Sendungen nach Columbia.

Die schwachen Versuche, welche in Deutschland gemacht sind, um den binnenländischen Volksmassen den Genuss frischer Seeprodukte zu billigem Preise (anders würde er sich ja von selbst verbieten) zu ermöglichen, haben ihr grösstes Hinderniss in dem Mangel guter und regelmässiger Märkte, sowie zweckmässig organisirter Kommunikation im Inlande gehabt. Dieser Mangel ist zum Theil wenigstens, wegen Unsicherheit des Absatzes, Grund der geringen Ausdehnung, welche bisher die deutschen Fischereien auf hoher See gewonnen, wie der Bericht des Hrn. Marcard an das preussische Ackerbauministerium hervorhebt. Dass die letzteren einer hohen Entwickelung fähig sind und aus kommerciellen, militärisch-nautischen und volkswirth-

schaftlichen Rücksichten recht bald entwickelt werden sollten, ist hier nicht der Ort zu demonstriren. Dass aber Beschleunigung des Eisenbahntransports und Organisirung, sowie Neubau zweckmässiger Märkte hierzu wesentlich mitwirken werden, muss besonders betont werden.

Die Bremer Fischereigesellschaft hat im vorigen Jahre die Zahl ihrer nach englischen Modellen gebauten „Smacks" von 16 auf 20, ihr Kapital von 250 000 auf 300 000 Thaler zu erhöhen beschlossen. Das sind erfreuliche Anfänge. Aber es sind nur Anfänge für eine Stadt, die 17 transatlantische Schraubendampfer besitzt und der englichen Rhederei in Amerika Konkurrenz macht.

Kritische Besprechungen.

Gustav Passavant, Dr. med.: **Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den Schulgebäuden;** vorgelegt der Kommission des ärztlichen Vereins für Schulangelegenheiten. Frankfurt a. M. 1870, Sauerländer. 8.

Der Herr Verfasser stellt auf 29 seiner 33 Seiten (nebst einem Anhange) zählenden Schrift allgemeine, nichts Neues enthaltende Betrachtungen an über den Werth der verschiedenen Systeme zur Beseitigung der menschlichen Exkremente, erklärt aber schliesslich, dass er sich der Beantwortung der Frage über die praktische Anwendung derselben auf die Frankfurter Verhältnisse nicht gewachsen fühle. Um das Richtige zu treffen, seien neue, gründliche, allseitige unparteiische Prüfungen erforderlich; diese anzustellen fehle es ihm sowohl an der Gelegenheit als an den dazu erforderlichen allseitigen Kenntnissen. Diese Erklärung zeugt zwar von grosser Bescheidenheit, ist aber für den wissbegierigen Leser, der bis dahin nur längst Bekanntes und vielfach Erörtertes über die verschiedenen Kanalisations- und Abfuhrsysteme gelesen hat, sehr niederschlagend, und drängt die Frage auf, ob solcher Inkompetenzerklärung gegenüber die Veröffentlichung der Schrift nicht besser mindestens vertagt worden wäre.

Da nur auf den letzten vier Seiten von der Beseitigung der Exkremente aus Schulgebäuden die Rede ist, so hält die Schrift auch nicht, was sie auf dem Titel verspricht. Aber auch die letzten vier Seiten täuschen den Leser in der Hoffnung, wenigstens zum Schluss eine einigermaassen befriedigende Antwort auf die Frage zu erhalten, welche dem Titel zufolge den Gegenstand der Schrift bilden soll. Denn selbst bezüglich der Schulgebäude erklärt der Herr Verfasser sich nicht im Stande, eine der erwähnten Methoden unbedingt empfehlen zu können; auch hier soll eine definitive Entscheidung nach der einen oder andern Seite hin vertagt und erst einer sachverständigen unparteiischen Prüfung unterworfen werden. — Wenn nur die tödtlichen Uebel, um deren Verhütung es sich bei den aufgeworfenen Fragen

handelt, Typhus und Cholera, ja — worauf der Herr Verfasser selbst hinweist — „Kindersterblichkeit, Schwindsucht, Skrofulose und andere Krankheiten", sich ebenfalls vertagen liessen!

Der einzige positive Vorschlag, zu welchem Herr Dr. Passavant kurz vor dem Schlusse seiner Abhandlung sich entschliessen kann, ist der, neue Schulen ausserhalb der Stadt Frankfurt oder an der Grenze derselben hinzubauen, weil hier frische Luft, Bäume und Spielplätze zu beschaffen seien; in diesen Schulen der Zukunft solle man Moule'sche Erdklosets anwenden, für welche die nöthige Gartenerde bequem in der Nähe zu haben und nach dem Gebrauche wieder los zu werden sei. Aber auch diese Empfehlung erscheint dem Herrn Verfasser ungemein gewagt, denn er fühlt sich zu der ausdrücklichen Erklärung gedrungen, dass derselbe nur eine Prüfung, nicht eine Entscheidung, mehr ein temporäres Auskunftsmittel als eine endgültige Erledigung des Gegenstandes im Sinne habe, denn die Entscheidung, welche in jener Beziehung für die ganze Stadt getroffen wird, werde höchst wahrscheinlich auch für die Schulen maassgebend sein.

Wer möchte mit dem harmlosen Vorschlage des Herrn Verfassers nicht einverstanden sein, und wenn die Stadt Frankfurt in der glücklichen Lage sein wird, dermaleinst neue ausserhalb ihrer Mauern angelegte Schulbauten vollendet zu haben, ohne dass sie bis dahin sich entschieden haben sollte, ob sie die Exkremente der Bevölkerung überhaupt durch ihre schönen Kanäle abführen will oder nicht, wird gewiss Niemand einem Versuche mit Moule'schen Erdklosets in jenen Zukunfts-Schulgebäuden sich widersetzen.

Wie entleert man aber inzwischen die Exkremente aus den jetzt vorhandenen Schulgebäuden, die man doch nicht ohne Weiteres kassiren kann? Die Antwort auf diese Frage bleibt der Herr Verfasser schuldig.

Dr. H. Wasserfuhr.

Dr. H. Beta: **Die Stadtgifte und deren Umwandlung in neue Geld- und Lebensquellen.** Berlin, W. Logier, 1870.

Unter den Wissenschaften ist die öffentliche Gesundheitspflege diejenige, welche vielleicht am meisten und entschiedensten danach strebt, das Verständniss und Interesse des ausserhalb des engern Kreises der Fachgenossen stehenden Publikums zu gewinnen. Und mit vollem Recht! Ist es doch eine Bedingung für die Wirksamkeit jener Wissenschaft, dass diejenigen, welche sie vor Krankheit bewahren, deren Wohlsein und Leben sie befördern und verlängern will, wenigstens in ihrem intelligentern Theile das Streben der Sachverständigen begreifen, um die von letzteren als nothwendig anerkannten Maassregeln ins Leben führen zu helfen. Jene in der Sache liegende Tendenz der wissenschaftlichen Hygieine nach beständiger Verbindung mit dem nicht sachverständigen Publikum, nach Belehrung, Heranziehung und Betheiligung desselben in Bezug auf hygieinische Maassregeln hat zwar schon viele gute, aber doch auch manche nicht reif gewordene und ungenießbare Früchte getragen, insofern sie durch das vielfache Appelliren an die

Einsicht und Theilnahme Nichtsachverständiger einen halbwisserischen, sich überhebenden Dilettantismus gross gezogen hat. Die wissenschaftliche Hygieine ist ein Zweig der Medicin, welcher heutzutage ebenso gut ein specielles gründliches Studium verlangt wie die gerichtliche Medicin, die Augenheilkunde, die Gynäkologie u. s. w. Ist deshalb schon nicht jeder Arzt, Professor, Kreisphysikus oder Medicinalrath bloss vermöge dieser Qualitäten kompetent, über kontroverse hygieinische Fragen öffentlich maassgebend zu urtheilen, so gilt letzteres noch viel mehr von den Nichtärzten. Nicht jeder Lehrer ist berechtigt über Schulhygieine zu streiten, nicht jeder Hausbesitzer oder Landwirth über Abfuhrsysteme und Kanalisationen zu urtheilen, bloss weil er mit seinem Gewerbe bei diesen Fragen interessirt ist, nicht jeder Literat ist befugt, als hygieinischer Schriftsteller aufzutreten, bloss weil er einige Zeit in England gelebt hat, im Besitz einiger hygieinischer Gemeinplätze ist und einzelne hygieinische Schlagworte vernommen hat, deren missverstandenen Inhalt er feuilletonistisch dem grossen Publikum mundgerecht machen zu können glaubt.

Zu jenen unreifen Früchten, welche leider nur dazu beitragen, bei Ununterrichteten statt Aufklärung und Belehrung schiefe Urtheile und Missverständnisse zu erzeugen, gehört auch die oben genannte kleine Schrift des Dr. H. Beta, welcher ohne Zweifel pseudonyme Doktor schwerlich ein Dr. medicinae ist. Schon dass derselbe das Motto seiner Schrift: „Cleanliness is neat to Godliness“ (englisches Sprüchwort) in mehr als geistreicher und freier Weise übersetzt: „Stadtgifte sind vergiftete Landesgüter“ (deutsches Sprüchwort), deutet an, welche wunderbare Veränderungen von Anderen aufgestellte Sätze unter seinen Händen erleiden, und dass eine richtige Wiedergabe wissenschaftlicher Wahrheiten von ihm nicht zu erwarten steht. Aber nicht nur diese Befürchtung erweist sich beim Lesen seiner Schrift als begründet, sondern die Vorstellungen des Verfassers von bekannten Thatsachen und die Art, wie er mit der Logik umspringt, übersteigen Alles, was man der Phantasie eines Romanschriftstellers zu Gute halten darf. So findet sich Seite 6 die wunderbare Schlussfolgerung: „Die berühmten Wasserleitungen (!) Roms haben durch die Kritik unsers Liebig nicht nur alle gesundheitliche Bedeutung verloren (?), sondern sind auch als die eigentliche Ursache der Boden- und Volksverarmung erkannt worden, so dass wir schon deshalb verpflichtet sind, allen Kanalisirungsplänen die Macht unserer Wissenschaft entgegenzusetzen.“ — Zur Düngung oder Berieselung öffentlicher Ländereien — meint Herr Dr. Beta — ist der Inhalt der Kanäle nur nach Befreiung von schädlichen Stoffen anwendbar, „und dann freilich erst recht ohne Nutzen für die Felder oder Wiesen, da nach Liebig's genau wissenschaftlichen Beweisen auch die vollgehaltigen Kloakenflüssigkeiten etwaigen Saaten und Pflanzen auf Sandboden nur Nahrung bis zum dritten Blatte liefern“ (S. 12). — Hiernach ist also jede Wiesenberieselung ein verfehltes Unternehmen. — Natürlich spielen bei den Gründen gegen die Kanalisation auch die wohlbekannte, hundertfach abgedroschene Erschöpfung der Guanovorräthe, die Unzulänglichkeit des Knochenimports und die „giftigen Gase“ eine grosse Rolle, welche aus den Kanälen in die Häuser dringen, wie der Verfasser aus einer zehnjährigen Erfahrung in London „in entsetzlicher

Erinnerung an schwüle stille Tage" bestätigen kann (S. 31). Dass durch die „Kanalisation" die Gesundheit verbessert werden könne, sei schon deshalb „nicht möglich", weil sie den umliegenden Feldern Nahrungskraft entziehe und dadurch die Krankheiten vermehre, welche aus mangelhafter Nahrung der Menschen entstehen. S. 14 passirt dem flüchtigen Verfasser das Unglück, zu behaupten, es sei statistisch erwiesene Thatsache, dass während der Kanalisationsperiode in England die öffentliche Gesundheit „in furchtbar steigender Zunahme" begriffen sei.

In Berlin, meint er ferner, würden unter Anderm durch die Vertiefung des Grundwassers mit Austrocknung des Bodens „die paar Bäume" sowie „alle Pflanzen, Küchengewächse, Saaten (in Berlin?) und Sträucher vollends aussterben; die kläglichen Nahrungsverhältnisse der arbeitenden Klassen und die dadurch verschuldeten Krankheiten und Todesfälle könnten dadurch nur noch zunehmen." Der Berliner Boden eigne sich zur Berieselung ohnehin nicht, „während uns die Mittel, allen Dungstoff für unsere Felder unschädlich und geldbringend zu retten, durch das Verfahren des Amerikaners Liernur (hinc illae lacrymae?) in Verbindung mit dem des Domänenpächters Thon bereits wiederholt geboten sind. Warum will man also 100 Mill. Thaler ausgeben (!) zu Gunsten der ohnehin schon sehr lohnend beschäftigten Todtengräber, Leichenvögel und einiger millionsüchtiger reichen Günstlinge, die aus den Tod und Verderben hauchenden Röhren Kassenanschwellungen und Lebensverlängerung ziehen wollen?"

Das verstehe, wer kann! — Nach einigen Tiraden bezüglich Wohnungsnoth, Arbeiterhäuser, Nahrungsmittelpolizei, Wasch- und Badehäuser, nach einer Empfehlung der künstlichen Guanofabrikation eines Dr. Abendroth, nach Typhus und gelbes Fieber, über welches „einige Stammbuchverse aus dem Werke unseres wissenschaftlichen Krankheitsvernichters" citirt werden, könnte man dennoch möglicherweise erstaunt sein, dass der Verfasser noch einmal auf die Kanalisation zurückkommt und S. 38 sagt: „Wir haben bisher die Kanalisation in der Voraussetzung, dass sie nach Londoner Muster durchgeführt werden solle, aus zwingenden Gründen unbedingt verdammt. Hobrecht scheint den Mittelpunkt eines andern Plans zu bilden." Aber es geht auch nicht. Die Dungkraft des Kanalwassers wird trotz des angeblich günstigen Urtheils Liebig's „von Landwirthen" entschieden bestritten. Und das tiefer gelegte Grund- und unser ohnehin schon vielfach vergiftetes Trinkwasser? Und die Kosten? u. s. w. „Nein es geht nicht, darf den drohenden Gefahren, Kosten und erprobten besseren Methoden gegenüber nicht gehen. Mit Hülfe der Wissenschaft und Erfahrung lassen sich jedenfalls gründlichere, gesundere Mittel finden. Die gebildete Industrie darf keine Abfälle mehr kennen u. s. w."

Nachdem dann noch Strasseneisenschienen und öffentliche Sittenlosigkeit, Gesundheitsvorparlament, zu welchem „alle Vereine naturwissenschaftlichen Geistes, Landwirthklubs, wirthschaftliche Gesellschaften aller Art, handwerkliche und sonstige Berufsgenossenschaften, Frauen- und Vereine für materielles und moralisches Wohl des weiblichen Geschlechts, gesunde pädagogische und kirchliche Vereine kommen und ihr Wort sprechen sollen" (der Himmel bewahre uns davor!), „pädagogischer Areopag und Zwangs-

heilung der Syphilis in buntem Durcheinander mit dem sichersten Tone von der Welt besprochen sind, schliesst der Verfasser, nachdem er 48 Druckseiten mit den Ergüssen seines Geistes angefüllt hat, mit dem Aufrufe, überall Altäre zu errichten für den Kultus einer allgemeinen Organisation des Lebens.

Die Leser unserer Zeitschrift werden von den mitgetheilten Proben mehr als genug haben und uns vermuthlich den Einwurf machen, dass ein solches Machwerk der Erwähnung und Besprechung in einer wissenschaftlichen Zeitschrift überhaupt nicht werth sei, ein Einwurf, welcher auch seine vollständige innere Berechtigung hat. Wenn man aber erwägt, dass ein so geachtetes politisches Blatt wie die Berliner „Nationalzeitung" dahin düpirt worden ist, eine höchst rühmende und anerkennende Recension in ihre Spalten aufzunehmen, und dass der betreffende, jedenfalls nichtärztliche und ganz einsichtslose Recensent sich nicht gescheut hat zu behaupten, die Beta'sche Brochüre habe bereits die Aufmerksamkeit der Behörden vieler deutschen Städte auf sich gezogen und sie verdiene mit ihren trefflichen Rathschlägen und ihrer streng sachlichen Untersuchung der gesundheitsgefährlichen Missstände in unseren Städten das sorgfältigste Studium und vor allen Dingen Berücksichtigung, wenn man ferner erwägt, dass unsere Kollegin, die „Zeitschrift für Epidemiologie und öffentliche Gesundheitspflege" in Darmstadt jene Kritik der „Nationalzeitung" vollständig und ohne ein Wort der Missbilligung (in Nr. 7) abgedruckt hat — jedenfalls ohne von der Beta'schen Schrift selbst Einsicht genommen zu haben —, so wird man es gerechtfertigt finden, dass wir dem Wuchern solchen Unkrauts und weit verbreiteten irreführenden Anpreisungen desselben entgegenzutreten suchen. Das geistige Feld des Herrn Dr. Beta ist vermuthlich der Roman oder die Novelle, wo die Phantasie freies Spiel hat, specielle Fachkenntnisse nicht verlangt werden und man es mit der Logik nicht genau nimmt. Hier möge sich sein Genius frei entfalten. Die Naturwissenschaften und die Hygieine, welche auf ihnen basirt ist und sie praktisch verwerthet, verlangen weniger phantastische Improvisationen, die den realen Dingen ins Gesicht schlagen, als mühsame Einzelarbeit, exakte Beobachtung, wahrheitsgetreue Darstellung und strenge Logik. Auf diesem Felde blühen dem Herrn Dr. Beta keine Lorbeeren *). *Dr. H. Wasserfuhr.*

Dr. Adolph Lion sen., prakt. Arzt, Geburtshelfer, Kommunalarzt und k. Kreiswundarzt in Berlin: **Handbuch der Medicinal- und Sanitätspolizei.** Nach eigenen Erfahrungen und nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und Gesetzgebung für Aerzte, Apotheker und Verwaltungsbeamte bearbeitet. Zweiter (Supplement-) Band. — Iserlohn, J. Baedecker, 1869. 8°. VIII u. 264 S.

Unter den kleineren Lehrbüchern der Gesundheitspflege zeichnete sich das Werk von Lion sen. schon bei seinem Erscheinen vortheilhaft aus. Das

*) Wir freuen uns, aus dem Referate eines hervorragenden hygieinischen Schriftstellers, des Herrn Dr. Sander in Barmen, welches uns erst, nachdem wir Obiges niedergeschrieben hatten, im Juniheft des „Wochenblatts für medicinische Statistik" zu Gesicht kam, zu ersehen, dass derselbe jene Brochüre ganz ähnlich beurtheilt wie wir.

bis dahin am meisten verbreitete „Handbuch der medicinischen Polizei" von Schürmayer (Erlangen 1848) entsprach nicht mehr dem Bedürfnisse der Zeit oder hatte ihm eigentlich nie entsprochen; es ist charakterisirt, wenn man weiss, dass es in §. 110 Seite 93 die denkwürdigen Worte ausspricht: „auch als eine Art von Getränke kann die „Milch" angesehen werden." — Die gleichzeitig erschienene „Volksgesundheitspflege" von Reich (Koburg 1862) stand durch populäre, theilweise ziemlich breite Behandlung des Stoffes zurück, wenngleich sie in vieler Beziehung recht Anerkennenswerthes bietet. — Häckermann's tüchtiges „Lehrbuch der Medicinalpolizei" (Berlin 1863) entbehrt leider einer gleichmässigen Behandlung des Stoffes und wird beim Gebrauche dadurch sehr unbequem und zeitraubend, dass ein grosser Theil werthvollen Materials in den Anmerkungen niedergelegt ist, ohne dass immer der im Text behandelte Gegenstand zum Wiederaufsuchen des Gelesenen genügende Anleitung giebt, und ohne dass ein alphabetisches Register Erleichterung böte. — Das „Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege" von Schauenstein aber ist so specifisch österreichisch gehalten und an die dortige Gesetzgebung angelehnt, dass es kaum für die Bewohner anderer Länder von wirklich praktischem Werthe sein kann.

Diesen verschiedenen Uebelständen ging das Handbuch von Lion sen. erfolgreich aus dem Wege. Wir finden auch im vorliegenden „Supplementband" eine wirklich ungewöhnliche Reichhaltigkeit des mit bienenemsigem Fleisse zusammengetragenen Stoffes und dabei ist das Buch angenehm zu benutzen durch seine Uebersichtlichkeit, durch ein alphabetisches Sachregister und durch zahlreiche Angaben der Literatur. Freilich wird man diese nicht ohne Vorsicht benutzen können, denn wir haben nicht wenige Druckfehler beim Vergleichen derselben gefunden! Manche Literaturangaben erscheinen auch überflüssig: z. B. „Guntram, von der göttlichen Gabe und wunderbaren Kunst Bier zu brauen 1397", — ferner das Citat von Mulder, dass rothe Trauben farblose Weine als Vorlauf geben und dass erst durch Mitgähren der Schalen der Wein seine Farbe erhält; was doch wohl jeder weiss, der sich um Weinbereitung theoretisch oder praktisch jemals gekümmert hat. — Zuweilen steht auch eine Literaturangabe nicht ganz am rechten Platze, wie z. B. „Böhm, der Versuchsbau" bei der Sorge für Luft in den Strassen. Allein wer aus eigener Erfahrung die unsagbare Mühe kennt und zu würdigen versteht, welche das Zusammentragen eines so riesigen Materiales und das Zusammenpressen desselben auf so engen Raum erfordert, der wird über einen derartigen *Lapsus calami* hinwegsehen, zumal wenn er die kärgliche Arbeitsmusse des viel beschäftigten Praktikers erwägt. — Im Ganzen und Allgemeinen verdient das Handbuch von Lion unbestritten allen Denen empfohlen zu werden, welche sich Pappenheims vortreffliches grosses Werk nicht anschaffen wollen oder können. Kein Arzt wird einen Bogen der Schrift durchlesen ohne Belehrung und Anregung zu gewinnen und ohne aufs Neue zu erkennen, wie verwahrlost noch der Zustand der Gesetzgebung und der öffentlichen Einrichtungen unserer Zeit auf dem Gebiet der Gesundheitspflege ist. In diesem Punkte wird jeder mit Lion übereinstimmen, mag er sonst auch in der einen oder andern Beziehung seine Anschauungen nicht theilen. Dies aber in das rechte Licht gesetzt zu haben und so für die nothwendige

Reform Mitkämpfer und Genossen zu werben, das ist ein Verdienst, welches um so höher geschätzt werden muss, als das Buch durch seinen billigen Preis in viele Hände gelangt. Das nüchterne, vorurtheilslose Urtheil des Verfassers trifft nicht selten den Nagel auf den Kopf. Möge das Vorbild seines rastlosen Arbeitens bei Allen Nacheiferung finden, welche dem Dienste der Hygieine sich weihen. *Reclam.*

Ad. Fegebeutel, Civil-Ingenieur in Danzig: **Die Kanalwasser-(Sewage-) Bewässerung** oder die flüssige Düngung der Felder im Gefolge der Kanalisation der Städte in England. Reisebericht. Im Hinblick auf deutsche Verhältnisse bearbeitet. Mit sieben Tafeln, Plänen und Zeichnungen. Danzig, Verlag von A. W. Kafemann, 1870. 8. 113 S. 1 Thlr.

Die überaus glückliche Lösung, welche die Kanalisationsfrage durch die Verwendung des Kanalwassers zur Berieselung der Felder gefunden hat, ist wohl eines der bedeutungsvollsten und folgereichsten Ereignisse in dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege.

Die grossen Schwierigkeiten, die der Verbleib der Auswurfstoffe bot; die, unter Umständen wenigstens, verwerfliche Ableitung in die Flüsse, durch welche so oft an die Stelle eines Uebels ein anderes gesetzt wurde, endlich die Klagen der Landwirthschaft über die Vergeudung nutzbarer Dungstoffe; alle diese, zum grossen Theil auch ganz berechtigten Momente führten dahin, das ganze Schwemmkanalsystem in Misskredit zu bringen. — Man ging hierin vielfach zu weit. — Die Vorstellung, als ob die Verunreinigung der Flüsse lediglich oder auch nur hauptsächlich von der Hineinleitung der verdünnten Fäkalstoffe aus den Wasserklosets mittelst der Schwemmkanäle herrühre, ist eine durchaus irrige, denn auch vor diesem System und ohne dasselbe fand und findet diese Verunreinigung in gründlichster Weise statt. Die Mahnungen der Landwirthschaft klangen zwar sehr ernsthaft, doch wo man auf Verwendung und Verwerthung der menschlichen Fäkalstoffe in grösserm Umfange hinarbeitete, stiess man meistens auf unüberwindliche Hindernisse. Die Erfahrung zeigte auch, dass unter bestimmten Umständen die Hineinleitung des Kanalinhalts in Flüsse in sanitätlicher Hinsicht ganz unbedenklich sei, dass es hierbei eben auf das gegenseitige Verhältniss des Flusses und der Bevölkerungsstärke ankomme. Obwohl also die erwähnten Momente nur unter ganz bestimmten Umständen als Gegenanzeige gegen eine hygieinische Maassregel von hervorragendem Werthe gelten konnten, war man doch bemüht, auch sie aus dem Wege zu räumen.

Die Versuche mittelst chemischer Agentien, die putriden Stoffe aus dem Kanalwasser vor seinem Einlass in Flussläufe zu reinigen, gelangten zu keinem durchgreifenden Erfolge. Um so glänzender hingegen wurden alle erhobenen und noch zu erhebenden Bedenken durch das Ueberrieselungsverfahren beseitigt und Reinigung wie nutzbare Verwendung des Kanalwassers in vollendetster Weise erreicht. — Fast schien es unmöglich, dass, nachdem die praktische Ausführbarkeit in zahlreichen Anlagen glän-

zend bewiesen war, auch jetzt noch Opposition und Bedenken gegen das System zur Geltung kommen könnten. Indess sollte es doch nicht an Zweiflern und Gegnern fehlen. Manche fanden übertrieben und unglaubwürdig, was sie in England mit eigenen Augen sehen konnten, dass dort nämlich alle kleineren wie grösseren Versuche über Erwarten gelungen sind. Andere hatten Bedenken, ob das, was dort allerdings so vortrefflich sich bewährt habe, auch für unsere Verhältnisse, die doch in mancher Hinsicht abweichend seien, richtig und geeignet sei. Ganz besonders wurden hierbei die Abweichungen in den Verhältnissen des Bodens und des Klimas hervorgehoben. Es muss diesen Bedenken gegenüber als ein verdienstliches Werk angesehen werden, dass ein auf dem kulturtechnischen Gebiete sowohl praktisch wie theoretisch wohlerfahrener Mann sich zu einer Reise nach England entschloss, dort die hervorragendsten Anlagen genau studirte und die wichtigen Resultate in der vorliegenden Schrift niederlegte. Der Verfasser, welcher die Bodenverhältnisse nicht bloss seiner Provinz (Preussen), sondern auch Deutschlands zum Theil genau kennt, war ganz dazu berufen, ein Urtheil darüber abzugeben, ob und mit welchem voraussichtlichen Erfolge die Sewagedüngung auch in Deutschland sich einführen liesse.

Er hat diese für unsere Städte so wichtige Frage sowohl hygieinisch wie wirthschaftlich in ihrer hohen Bedeutung richtig erfasst und sorgsam in vollem Umfange gelöst. Er giebt uns ein vollständiges Bild der von ihm besuchten englischen Anlagen, lässt aber bei dieser Schilderung die abweichenden Verhältnisse Deutschlands keinen Augenblick unberücksichtigt.

Eine kurze Skizze des reichen Inhalts wird manchem Leser wohl erwünscht sein.

Im ersten Kapitel betrachtet der Verfasser zunächst die Bestandtheile des Kanalwassers und den daraus resultirenden landwirthschaftlichen Werth desselben. Als Durchschnitt des Inhalts einer Gallone (= circa 4 preuss. Quart, 10 Pfund) Kanalwasser stellt sich heraus:

Stickstoff	6·7	Gran
Kali	1·1	„
Phosphorsäure	1·8	„
Stickstofffreie organische Substanz . . .	30	„

Die Werthbestimmung dieses Wassers bietet grosse Verschiedenheiten. Theils entspringen diese aus dem Grade der Verdünnung, theils aus der Lebensweise der Bevölkerung, theils aus der Verwendung für verschiedene Fruchtarten. Als durchschnittlicher Normalwerth für England ergiebt sich pr. Kopf der Bevölkerung und pr. Jahr, Regen- und Tagewasser mit eingeschlossen, der Betrag von 2 Thlr. 25 Sgr.

Im zweiten Kapitel wird das Kanalwasser als Bewässerungsmittel in seiner Verwendung zur flüssigen Düngung, in Bezug auf seine Temperatur und seine Reinigung untersucht. Nach dem Reichthum, den dieses Wasser an Ammoniak und organischen stickstoffhaltigen Körpern, an Kohlensäure, Kalk, Kali, Natron etc. in gelöstem Zustande besitzt, erweist es sich als ein vorzügliches Nahrungsmittel der Pflanzen. Eine zweite Eigenschaft, welche dasselbe zur Düngung besonders geschickt macht, besteht in seiner Tem-

peratur. Nach der Art seiner Entstehung und seinem Durchgange durch geschlossene Kanäle und Röhren ist diese eine sehr hohe, im Winter durch die Heizung in den Häusern eine relativ höhere und mit der Dauer des Frostes steigende. Eine Reihe von vergleichenden täglichen Temperaturbeobachtungen zu Croydon und Süd-Norwood belehrt uns hierüber aufs Eingehendste.

Die Reinigung des Kanalwassers durch die Vegetation und den Boden ist eine vollständige. Sie findet in allen Jahreszeiten und unter allen Verhältnissen statt. Der Boden erfüllt dabei eine dreifache Aufgabe: die Dungstoffe aus dem Wasser auszuziehen, einen Theil davon an die Pflanzen abzugeben und den Rest für deren künftigen Bedarf aufzunehmen. Schwere Bodenarten, wie Lehm- und Thonboden, zeigen die grösste Verwandtschaft zu den düngenden Stoffen und zeichnen sich daher vor allen anderen durch Fruchtbarkeit aus. Die Reinigung des Kanalwassers aber erfolgt thatsächlich ebenso vollkommen und wirksam durch schwere wie durch leichte oder sandige Böden.

Das ordnungsmässig abgerieselte Kanalwasser der vom Verfasser in England besichtigten Anlagen zeigte stets eine durchaus vollständige Klarheit ohne jeglichen Geruch.

Es kann daher ohne das geringste Bedenken in Flüsse oder Bäche eingelassen werden. So bei Croydon in den das Kirchspiel durchfliessenden Bach Wandle.

Die Annahme, die wir, obwohl schon von Varrentrapp vollständig widerlegt, in Deutschland noch so allgemein verbreitet finden, als verpesteten diese Rieselanlagen die Umgegend und gefährdeten die Gesundheit der Anwohner, erweist sich hiernach als eine durchaus irrige. — Die Beziehung zur Gesundheit, welche nicht nachdrücklich genug betont werden kann, wird von Fegebeutel eingehend erörtert. Irgend ein nachtheiliger Einfluss der Berieselung ist nicht zu konstatiren, vielmehr scheint es, dass das schnelle Wachsthum der Pflanzen, die Assimilation von stickstoff- und kohlenstoffhaltigen Substanzen sammt dem Freiwerden grosser Volume Sauerstoff mittelst der Vegetation geradezu auch für die überrieselte Gegend selbst gesundheitsbefördernd wirkt. Wenigstens zeigt, nach Latham, der stark bevölkerte Distrikt von Norwood, welcher unmittelbar am Berieselungsareal liegt, die günstigste Mortalitätsabnahme seit Einführung der Berieselung, sowohl früheren Zeiten wie benachbarten Orten gegenüber. Die Sterblichkeit daselbst war nämlich: 1865: 18·17, 1866: 15·13, 1867: 14·21 pr. 1000. Die Sterblichkeit des Gesammtdistrikts, wobei auch entferntere Ortschaften mit eingerechnet werden: beziehentlich 21·26, 20·04 und 16·60 pr. 1000. Also bedeutende Sterblichkeitsminderung im Vergleich zu früheren Zeiten und zu Bevölkerungen, die nicht so nahe der Rieselanlage wohnen.

Das dritte Kapitel behandelt die Technik der Bewässerungsanlagen. Wir lernen in demselben die verschiedenen Bewässerungsmethoden kennen, nämlich:

1. Vertheilung durch tiefliegende, eiserne Röhren und spätere Vertheilung durch Schläuche und Spritzen (under ground pipes and hose and jet distribution).
2. Vertheilung durch offene Gräben verschiedener Grösse und Lage (distribution by carriers) mit den Unterarten: Hangbau und Rückenbau.
3. Vertheilung durch ein Furchensystem (pane and gutter).

Das erste System ist als theuer und unzweckmässig verworfen. Welches der anderen als das zweckentsprechendste zu erwählen, hängt hauptsächlich von der Terraingestaltung und der zum Anbau bestimmten Fruchtart ab. — Die beigegebenen Tafeln veranschaulichen diese Systeme.

Nach genauer und klarer Darstellung der Zuführung und Vertheilung des Kanalwassers wird dann die Mengenbestimmung erörtert und hierbei ermittelt, dass für Grasbau in England 4860 Tons pr. Acre zur Jahresproduktion erforderlich sind, dass diese 40 Tons Heu erzeugen und dass die Produktion dieser Kanalwassermenge durch 100 Personen erzielt wird. Für Norddeutschland würde wegen der geringern jährlichen Regenmenge ein etwas höherer Betrag von Kanalwasser zu einer solchen Produktion anzusetzen sein.

Die im vierten Kapitel erstatteten Kulturberichte, welche uns die unter Benutzung des Kanalwassers in England angebauten Gräser und Fruchtarten vorführen, dürften ganz besonders für unsere Landwirthe wichtig sein. Aber auch allgemeines Interesse muss es erregen und für die Anwendung des ganzen Schwemmkanalsystems bedeutungsvoll sein, dass der Anbau sich nicht, wie in Deutschland ziemlich allgemein geglaubt wird, auf untergeordnete und ziemlich werthlose Grasarten beschränkt, sondern dass auch feinere Grasarten und andere Bodenerzeugnisse kultivirt werden und gut fortkommen. Allerdings wird hierbei, wie in England schon ziemlich allgemein geschieht, ein rationeller Betrieb erfordert und die ursprüngliche Sewagebewässerung natürlicher Wiesen, wie sie z. B. in Craigentinny früher stattfand, verworfen. Die wichtigen Gesichtspunkte für diesen rationellen Betrieb erörtert der Verfasser ausführlich und in klarer Darstellung. Wir müssen es uns versagen, auf diese für die Landwirthschaft so wichtigen Punkte näher einzugehen. Nur soviel sei erwähnt, dass hauptsächlich allerdings das italienische Raygras (Lolium italicum) angebaut wird, dass dasselbe pr. Jahr sechs bis zehn Schnitte ergiebt, die zusammengerechnet eine Höhe von über 15 preuss. Fuss ergeben, und dass dieser Ertrag in England einen Werth von 30 bis 40 Pf. St. pr. Acre oder 130 bis 170 Thlr. pr. Morgen repräsentirt. Es eignet sich dieses Gras ganz besonders zur Milchwirthschaft und zum Pferdefutter. Durch die königliche Kommission ist festgestellt, dass das frische Gras von Berieselungsfeldern weniger ausgiebig ist als das von nicht bewässerten Wiesen, dass dagegen Heu durch Berieselung gewonnen eine bessere Wirkung auf Fütterung und Milchertrag hat als gewöhnliches Heu.

Der Anbau ist nun aber keineswegs auf dieses italienische Raygras allein beschränkt. Auch auf andere Grasarten ist die Kanalwasserberieselung mit Erfolg angewendet worden, ebenso auf Kartoffeln, auf Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, besonders aber Hafer und Mais) sowie auf eine grosse Aus-

wahl von Gemüsearten. Man bewässert in England Runkelrüben (Mangold), Zuckerrüben, Turnips, Pastinak, mehrere Sorten Kohl, Zwiebeln, Bohnen, Möhren, Kanariensamen, Flachs und Futterkräuter.

Man ersieht, wie irrig also auch in dieser Hinsicht die in Deutschland verbreiteten Ansichten sind.

Es folgt dann im fünften Kapitel eine Darstellung der gegenwärtigen Verbreitung der Bewässerungsanlagen in England. Die bestehenden Anlagen werden darin aufgeführt, die vorzüglichsten derselben genau beschrieben. Die bereits in vollem Betriebe bestehenden Anlagen, verbunden mit den im Bau begriffenen und projektirten, zeigen, welch bedeutende Ausbreitung dieses noch so junge Verfahren in England schon gefunden hat. Bereits bis 1867/1868 waren solche Anlagen für 25 Städte mit in Summa 830 000 Einwohnern betriebsfähig hergestellt. — Unter den Projekten ist natürlich das bekannte Londoner von Hope und Napier das weitaus grossartigste. Für dasselbe ist schon jetzt unter Herrn Hope's Direktion eine Versuchsstation, die Lodge-Farm bei Barking, hergestellt. Sie umfasst ein Areal von 240 preuss. Morgen. Diese den 300. Theil des gesammten Londoner Kanalwassers aufnehmende, von der Metropolis-Sewage-Company hergestellte Anlage hat der Verfasser besucht. Er beschreibt ausser ihr noch die ferner von ihm besuchten Berieselungsanlagen von Croydon, Süd-Norwood, Warwick, Rugby und der Camp-Farm bei Aldershott. Eine gründliche geognostische Untersuchung der Bodenverhältnisse dieser Orte bildet die Grundlage. Wir lernen aber auch genau den Betrieb, Anbau, Ertrag u. s. w. kennen. Besonders interessant erschien uns die Beschreibung der Camp-Farm bei Aldershott, sieben Meilen südwestlich von London. Der Oberboden enthält dort kaum 2 Proc. pflanzlicher Ueberreste, dagegen 95 Proc. Quarzsand und 3 Proc. Eisenoxyd. Er ist somit in agronomischer Beziehung der schlechteste, den es überhaupt giebt. Die hier berieselte Fläche von 120 preuss. Morgen empfängt das Kanalwasser aus dem Militärbarackenlager von Aldershott von 20 000 Mann. Auf diesem Boden nun sind bereits mit bestem Erfolge Gras, Kartoffeln, Runkelrüben, Kohl und Sellerie angebaut. Das Kanalwasser selbst fliesst, nachdem es seine Schuldigkeit gethan, vollständig gereinigt in das Flüsschen Blackwater ab. Einem solchen Resultate gegenüber muss dem Verfasser vollständig beigestimmt werden, wenn er sich dahin ausspricht:

> „Man könnte wohl wünschen, dass jeder gelehrte und ungelehrte Zweifler an dieser hochwichtigen Sache hierher ginge, um sich durch den Augenschein zu überzeugen und darüber nachzudenken, welche ungerechtfertigten Urtheile er vielleicht in seinem Leben hierüber abgegeben hat, und wie gefährlich es ist, über praktische Dinge ohne gründliche Ueberzeugung theoretische Raisonnements abzugeben, deren eitler Inhalt beim Anblick wirklicher Thatsachen wie Spreu im Winde verfliegt."

Das sechste Kapitel betrachtet die Anwendbarkeit der Kanalwasserbewässerung für deutsche Verhältnisse. Es fragt sich hierbei, ob die Verschiedenheiten Englands und Deutschlands auf diesem Gebiete von der Art sind, dass für dasjenige, was dort als so heilsam und nützlich sich bewährt,

bei uns ein Misslingen zu befürchten ist. Zunächst ist hierbei zu erwägen: ob die Güte und der landwirthschaftliche Werth des Kanalwassers etwa bedeutende Abweichungen bietet. Obwohl nun die menschliche Ernährung in England im Allgemeinen besser und substantieller ist als bei uns, so ist daraus doch eine so erhebliche Differenz für das Kanalwasser nicht herzuleiten. Wo, wie in München, Untersuchungen des Kanalwassers stattgefunden haben, da ist ein solches Resultat erlangt, dass man jedes von dieser Seite erhobene Bedenken zurückweisen kann.

Was die klimatischen Verhältnisse anlangt, so ist es richtig, dass wir, zumal in Norddeutschland, eine ungünstigere Durchschnittstemperatur, strengere und längere Winter und geringere Feuchtigkeit und Niederschläge haben. Welchen Einfluss diese Abweichungen auf die Berieselung haben werden, kann erst die Erfahrung lehren. Ohne eine solche ist jedes Raisonnement hierüber unfruchtbar. Ein Umstand indess ist hervorzuheben, der den von diesem Punkte aus erhobenen Bedenken entgegengehalten werden kann, nämlich: die hohe eigene Temperatur des Kanalwassers selbst. Dies zeigt im Winter schon in England eine viel höhere Temperatur und wird zufolge unserer Heizmethoden hier noch viel wärmer sein als dort. Bei 6 bis 10 Grad Kälte (Réaumur) zeigte sich auf den bewässerten Feldern Englands nur eine sehr dünne Eisdecke über den Spitzen der Pflanzen. Der regelmässige Fluss in den Rieselgräben aber wird auch bei strenger Kälte durch einfache mechanische Vorrichtungen (kleine Ueberfälle) unter der oberflächlichen Eisdecke erhalten.

Unsere geringere Feuchtigkeit (jährliche Regenmenge in England 28 bis 30, bei uns 21 bis 22 Pariser Zoll) ist ein entschiedener Vorzug für uns, da hierdurch eine stärkere Verwendung von Kanalwasser für gleiches Areal verstattet wird. Auch ist ferner ein günstiges Moment für uns in der gleichmässigeren Vertheilung der Niederschläge zu erblicken.

In Bezug auf die so wichtigen Bodenverhältnisse verlangt Verfasser vor allen Dingen eine genaue Untersuchung des Bodens nach geognostisch-agronomischen Grundsätzen. Diese Untersuchung muss derart sein, dass sich die physikalischen Eigenschaften des Bodens, seine wasserfassende und wasserhaltende, wie seine wärmehaltende Kraft, seine Volumsveränderung beim Austrocknen etc. daraus ergeben. Es ist aber kein Grund vorhanden anzunehmen, dass die deutschen Bodenarten sich in Bezug hierauf ungünstiger verhielten als die englischen. Hier wie dort wird allerdings für schwierigere Bodenverhältnisse eine gründliche Entwässerung durch Drainirung als Korrektivmittel in Anwendung gezogen werden müssen. — So steht denn im Grossen und Ganzen der Einrichtung von solchen Anlagen für Deutschland nach Fegebeutel's wohlbegründeter Ansicht kein Bedenken entgegen.

Von praktischer Wichtigkeit sind seine Vorschläge über den Anbau selbst, bei welchem er einer rationellen Rotation das Wort redet und den Wechsel verschiedener Fruchtfolgen, nämlich von Grasgemenge, Hackfrüchten (Kartoffeln), Raygras, Getreide, wiederum Grasgemenge und Kartoffeln empfiehlt.

Ist nun, der Natur der Sache entsprechend, die Schrift nach dieser Seite hin von hervorragend landwirthschaftlichem Interesse, so verbindet sie damit

den Vorzug, auch den wichtigen sanitären Standpunkt im Auge zu behalten und den Gegenstand als hervorragende Salubritätsfrage zu behandeln. — Vollkommen ist dem Verfasser beizustimmen, wenn er am Schlusse sein Glaubensbekenntniss dahin abgiebt, dass wir mit der Einführung des so einfachen, naturgemässen Verfahrens — der Bewässerung — an der Schwelle einer Zeitepoche uns befinden, die nicht nur dem Ingenieurwesen, der Landwirthschaft, der Agrikulturchemie, sondern auch der Nationalökonomie eine dankbare und lohnende Aufgabe zum Heile der Menschheit stellen wird.

Und wie lange, fragt er weiter, wird es noch währen, ehe die Magistrate grosser deutscher Städte in diesem Sinne vorgehen werden, wie lange werden noch grosse Summen für Experimente fortgegeben werden, deren schliessliche Anwendung im Grossen doch immer auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen wird, da ihnen die natürliche Einfachheit fehlt?

Welch eines gesegneten Andenkens würden jene Männer, die berufen sind, das Wohl ihrer Mitbürger zu berathen und zu fördern, von der Nachwelt gewiss sein, wenn sie in Anerkennung einfacher Naturgesetze öde, wüste Landstriche in blühende Fluren umwandelten — da sie damit nicht allein das körperliche Wohl ihrer Mitmenschen sicher zu stellen, sondern auch den Nationalwohlstand auf nicht geahnte Weise zu heben vermögen.

Dem Wunsche des Verfassers uns anschliessend empfehlen wir seine Schrift Allen, die sich über diese hochwichtige Frage unterrichten wollen. Was sie uns gewährt hat, eine Fülle reicher Belehrung, wird sie auch ihnen gewähren. Ganz besonders aber wird sie für diejenigen Stadtbehörden von Werth sein, welche in näherer oder in fernerer Zukunft mit der unabweislichen Frage der Reinigung und Entwässerung ihrer Städte sich zu beschäftigen und ihr gegenüber eine bestimmte Position einzunehmen haben werden. Diesen wird schon diese Schrift Aufklärung und viele wichtige Winke darbieten. Gleichzeitig aber folge man auch anderweitig dem Beispiel. Man unterrichte sich über die englischen Anlagen dadurch, dass man einsichtsvolle, vorurtheilsfreie Männer zum Studium derselben dorthin sendet. Dann werden die auf diesem Gebiete noch lagernden Nebel vor dem Sonnenblick der Wahrheit bald zerfliessen.

Dr. J. Semon.

Notizen.

Middleton, Arzt in Salisbury, welcher bereits mehrere Schriften über die Entwässerung dieser Stadt veröffentlicht hat, lieferte neuerlich in der „Times weitere Mittheilungen über die seit 15 Jahren in Salisbury zur Förderung der öffentlichen Gesundheit ausgeführten Werke.

Seine Erfahrungen fassen sich etwa im Folgenden zusammen: Während der 12 Jahre, welche den Entwässerungs- und Wasserversorgungsarbeiten unmittelbar vorausgingen, betrug die jährliche Sterblichkeit durchschnittlich etwa 27 auf 1000; in den 12 diesen Arbeiten folgenden Jahren fiel sie auf 20 und in den letzten 3 Jahren betrug sie nur 17 auf 1000. Typhus war fast unbekannt und die Cholera, welche im Jahre 1849 vor jenen Gesundheitsarbeiten nahezu 200 Personen tödtete, raffte im Jahre 1854, als jene Arbeiten im Gang waren, nur noch 14 Personen dahin, und alle diese Todesfälle ereigneten sich in Wohnungen, welche damals noch in ihrem frühern Zustande der Unreinlichkeit und der mangelnden Entwässerung sich befanden. Im Jahre 1866 entstand kein Cholerafall in Salisbury. In den 12 Jahren vor der Entwässerung belief sich die Gesammtzahl der Geburten auf 3320, die der Todesfälle auf 3015; in den 12 Jahren nach der Entwässerung stiegen die Geburten auf 3413 und die Todesfälle sanken auf 2213.

Ueber die Wirksamkeit des **Süvern'schen Desinfektionsmittels** wurden im pathologischen Institut in Berlin unter Prof. Virchow's Leitung durch Herrn O. Hausmann mikroskopische Untersuchungen angestellt. Die Süvern'sche Masse besteht aus Kalk, Chlormagnesium, Steinkohlentheer und Wasser. Die zu den Versuchen benutzten Mischungen enthielten stets auf 240 Theile Wasser 100 Theile Kalk, 70, 40 oder 10 Theile Chlormagnesium und 18, 12 oder 6 Theile Theer. Das nicht desinficirte Kanalwasser der Berliner Kanäle bildete eine sehr trübe, grünlich grau gefärbte, ausserordentlich übel riechende Flüssigkeit; der schwarze Bodensatz bestand aus humificirten Pflanzenresten, Sand u. s. w. Stets waren Infusorien vorhanden, wenig Algen und Pilze. Die auf der Versuchsstation desinficirten Abflusswasser waren klar, farblos und rochen vorzugsweise nach Steinkohlentheer. Nach einiger Zeit zeitge sich in ihnen ein gelblich weisser Bodensatz, in welchem sämmtliche genannten Organismen begraben werden, und an der Oberfläche eine zarte Haut aus Krystallen von kohlensaurem Kalk, welche, allmälig zu Boden sinkend, sich aufs Neue wieder bildete. Die organisirten und nicht organisirten Verunreinigungen des Kanalwassers fehlten in den desinficirten Abflusswassern gänzlich; letztere waren stark alkalisch, vorzüglich durch Kalk. Der Kalk allein bewirkte eine ziemlich vollkommene Klärung des Kloakeninhaltes und tödtete und verhinderte jede Art organischen Lebens auf eine Zeit von etwa zehn Tagen. Ein starker Geruch nach Ammoniak, welcher sich dabei entwickelte, wurde durch Zusatz von Chlormagnesium vermieden, 10 Theile hiervon auf 100 Theile Kalk scheinen zu voller Klärung auszureichen, aber auch dringend nothwendig zu sein, um das Ammoniak zu fixiren, dem Bodensatz eine grosse Menge sonst verloren gehenden Stickstoffs zu erhalten und den üblen Geruch zu verhüten. Zusatz von 6 Theilen Steinkohlentheer genügten immer die Entwickelung von Vibrionen etc. auf viel längere Zeit, vier bis sechs Wochen, zu verhüten. Wo aber das desinficirte Abflusswasser nicht lange in Cisternen aufbewahrt wird, sondern bald in einen Fluss geleitet werden kann, ist der Theer

vollkommen überflüssig, ja für den zurückbleibenden Dünger schädlich; bei seinem hohen Preise ist es daher sehr günstig, dass er entbehrlich ist. (Virchow's Archiv f. pathol. Anat. 1869, Bd. 48, S. 339 bis 344.)

Gesundheitszustand in den belgischen Zellengefängnissen. Dem am 31. December 1869 an den Justizminister erstatteten Berichte des Herrn Berden, Administrateur de la sûreté publique et des prisons, entnehmen wir folgende Notizen: Der erste Versuch in Belgien mit der Zellenhaft bei Tag und Nacht ward im Jahre 1835 durch die Errichtung einiger Zellen im Zuchthause zu Gent und sodann durch die Errichtung einer Zellenabtheilung in Vilvorde gemacht. Später erst wurden vollständige Zellengefängnisse erbaut und deren vom Januar 1840 bis jetzt 17 eröffnet, 3 weitere sind im Bau begriffen; diese 20 Zellengefängnisse enthalten zusammen 3468 Zellen zur Erstehung der Einzelhaft bei Tag und Nacht. Es verbleiben neben den grossen, noch theilweise gemeinsame Haft bei Tage in Anwendung bringenden Zuchthäusern noch 9 kleinere Haftgefängnisse, in welchen die 824 Gefangenen bei Tage der gemeinsamen Haft unterliegen; diese sollen nunmehr ebenfalls nach dem Zellensystem umgebaut werden. Herr Berden betont, dass seit dem Jahre 1857, seit welcher Zeit die Zellenhaft konsequent auch in grösseren Strafanstalten angewandt wird, sowohl die Zahl der Gefangenen überhaupt als namentlich auch die der Rückfälle trotz der Bevölkerungszunahme des Landes in steter Abnahme begriffen ist. So betrug die Durchschnittszahl sämmtlicher Gefangenen in Belgien in den Jahren

1851 bis 1853	7409	Gefangene		1860 bis 1862	6377	Gefangene
1854 „ 1856	8015	„		1863 „ 1865	5833	„
1857 „ 1859	6868	„		1866 „ 1868	5342	„

Was unsere Zeitschrift näher berührt, die Gesundheitsverhältnisse, so erfahren wir hierüber Folgendes. In den drei grossen Zuchthäusern mit gemeinsamer Haft bei Tage (Gent, Vilvorde und St. Bernard) betrug in den Jahren 1831 bis 1860 die Sterblichkeit 2·95 Proc., in dem Zellenzuchthause von Löwen in den Jahren 1861 bis 1865 dagegen nur 2·60 Proc. In dem Zuchthause von Gent mit einer Bevölkerung von 600 Gefangenen kamen in den Jahren 1861 bis 1869 13 Fälle von Selbstmord, 4 Selbstmordversuche und 20 Wahnsinnsfälle, in dem Zellenzuchthause von Löwen mit 500 Gefangenen in demselben Zeitraume 14 Selbstmorde, 2 Selbstmordversuche und 14 Wahnsinnsfälle vor; — ein Beweis der Unrichtigkeit der so oft nachgesprochenen Behauptung, die Einzelhaft rufe leicht Geistesstörung hervor. *G. V.*

Chemische Analyse der Milch, von E. H. v. Baumhauer. (Aus dem „Niederländischen Archiv" in Dingl. Journ., 2. Jan., I. Heft, 1870). Kann das „Aräometer" das specifische Gewicht der Milch genau angeben? — Da wir den Ausdehnungskoëfficienten der Milch nicht kennen, so muss man mit dem Aräometer stets unter einer und derselben Temperatur arbeiten; das Ablesen an seiner Skala wird behindert, weil das Aräometer sich selbst überlassen tiefer einsinkt, als es später nach einigen Oscillationen stehen bleibt; nun ist die Milch eine dickliche Flüssigkeit, benetzt daher die Skala, bleibt an derselben hängen und macht dadurch das Gewicht des Instrumentes je nach dem mehr oder minder Anhängen wechseln. Der Untersuchungsfehler, welcher hierbei entsteht, entspricht einer Differenz von auf und ab 5 Proc. Wasser in der Milch; je kleiner der Umfang des Aräometers im Verhältniss zum Durchmesser des Halses ist (z. B. bei dem kleinen „Galaktometer" von Chevallier), um so grösser ist der Fehler. — Die Bestimmungen des specifischen Gewichts mit „Galaktometer" und „Aräometer" entsprechen nur sehr unvollkommen den Ergebnissen der hydrostatischen Wägung, sowohl bei abgerahmter, als noch mehr bei rahmhaltiger Milch. In letzterer haben die leichteren Butterkügelchen ebenso das Bestreben, nach oben zu steigen, wie es Luftblasen

in einer klebrigen Flüssigkeit haben würden; sie setzen sich daher an die untere Fläche des eingetauchten Körpers, und dies macht die Bestimmung des specifischen Gewichts fehlerhaft.

Baumhauer hat sich durch Experimente überzeugt, dass 1 Liter Milch in mehreren Flaschen von je 2 Liter Fassungsraum durch Schütteln in gleicher Weise Butter absetzte, wenn man in der einen Flasche durch Zusatz von einiger Milchsäure dem Inhalte von vornherein saure Reaktion gab, der zweiten Flasche Nichts zufügte, — und der dritten durch reichlichen Zusatz von kohlensaurem Kali bewirkte, dass die Milch auch nach dem Schütteln und der Butterausscheidung alkalisch reagirte. Die Milchsäure und ihre angebliche Lösung der angeblichen Häutchen der Butterkügelchen befördert also die Butterabscheidung nicht, sondern der Temperaturgrad. Die richtigste Temperatur für das „Buttern" liegt zwischen 20 und 22° C. Ist die Milch zu kalt, so bilden die Buttertröpfchen kleine Körner, ballen sich nicht zusammen zu grösseren Tröpfchen und Klumpen. Die Bauern pflegen deshalb im Winter nach Gutdünken warmes Wasser zuzusetzen; haben sie zu heisses Wasser zugegossen, so buttert sich die Milch auch nicht (sie ist „verbrannt" wie die Bauern sagen), weil die Buttertröpfchen durch die Hitze geschmolzen sind und dann wie geschmolzenes Fett eine weiche und durchsichtige weisse Masse geben, welche Buttermasse zwar in der Kälte mehr Härte annimmt, aber nicht gelb und durchscheinend wird. Die Milch muss während des Butterns auf der Temperatur von 20 bis 22° C. erhalten werden.

Das „Kremometer" giebt nur dann sichern Ausschlag, wenn die Milch nicht geschüttelt worden ist, ist also in Städten, welche aus meilenweiter Entfernung auf stark stossenden Fuhrwerken die Milch hertransportirt erhalten, nicht zu brauchen. Wenn man Milch nur einige Minuten lang schüttelt, so bildet sie sehr bald eine deutlich getrennte Rahmschicht, während ungeschüttelte langsamer die Schicht bildet; je länger die Milch geschüttelt worden war, um so schwächer war die Schicht des Rahms; — während die ungeschüttelte Milch $8^1/_4$ zeigte, zeigten die 1 bis 10 Minuten geschüttelten Proben zwischen 10 und 6.

Es kamen daher die Chemiker auf den Gedanken, nur einen von den Hauptbestandtheilen der Milch möglichst schnell und genau zu bestimmen; so wollte Marchand Milch mit einer Spur von Natronlauge versetzen, dann mit dem gleichen Volumen Aether schütteln, hierauf noch ein gleiches Volumen Alkohol zusetzen, von Neuem schütteln und mässig erwärmen; die Butter ist in diesem Gemisch ganz unlöslich und sammelt sich an der Oberfläche in einer Schicht, deren Dicke man abliest.

Reveil und Chevallier wollten den Milchzuckergehalt zum Maassstabe nehmen, indem sie mit einigen Tropfen Essigsäure die siedende Milch ansäuern und in der erhaltenen wasserklaren Flüssigkeit den Milchzuckergehalt nach der Methode von Barreswil bestimmen. Es gelingt jedoch nicht immer, die Flüssigkeit klar genug zu erhalten, meistens ist sie opalisirend, ja sogar trübe, so dass mittelst der Kupferlösung oder des Polarisationsapparates der Zucker nicht bestimmt werden kann.

L. Ladé empfiehlt den Kaseïngehalt der zu prüfenden Milch mittelst einer titrirten Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul. E. Monier empfiehlt dazu eine titrirte Chamäleonlösung. — Angenommen, diese Methoden geben sicheres Resultat, so ist doch ebenso wie der Buttergehalt auch der Gehalt von Milchzucker und Kaseïn der Milch für dieselbe Kuh sehr schwankend. Aus demselben Grunde ist die ausschliessliche Bestimmung der nichtflüchtigen Bestandtheile der Milch an und für sich nicht genügend, wohl aber, wenn sie in Verbindung mit der Bestimmung des Fettes und in zweifelhaften Fällen mit der des Zuckers und des Kaseïnes angewendet wird.

Baumhauer empfiehlt zur Bestimmung der nichtflüchtigen Bestandtheile der Milch eine poröse, ganz indifferente Masse (Sand mit Salzsäure gehörig gewaschen, dann stark ausgeglüht und in ein wohlgetrocknetes, nicht im Trichter befindliches, sondern ein frei aufgehängtes Papierfilter gebracht), welche eine

bestimmte und nicht zu geringe Masse Milch zu absorbiren vermag, ohne den geringsten Theil davon ablaufen zu lassen. Die so getrennte Substanz müsste einem Strome trockner Luft zunächst bei wenig erhöhter, dann bei Temperatur von etwas über 100° C. ausgesetzt werden. Die Gewichtszunahme der Masse gebe die Summe der nichtflüchtigen Bestandtheile der Milch. Das Filterpapier in runden Scheiben von 10 bis 12 Centimeter Durchmesser muss gleichfalls mit Salzsäure und mit Wasser gewaschen, dann in einem Strome trockner Luft, dessen Temperatur zuletzt auf 110° C. erhöht wird, getrocknet und in weithalsigen mit Kautschukstopfen verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden.

Das Verfahren bei der Analyse der Milch ist folgendes: „Nachdem die Filter mit Sand gefüllt worden, stellt man sie auf den Träger, und erhitzt sie im Paraffinbade eine halbe Stunde lang auf 110° C.; nachdem sie in den Exsikkatoren erkaltet sind, wägt man sie nacheinander, wozu man sie auf ein kleines Becherglas mit abgesprengtem Boden setzt, dessen Ränder eben geschliffen sind. Bei meinen Untersuchungen wog das Becherglas nebst dem Ringe und dem mit Sand gefüllten Filter zwischen 68 und 75 Grammen. Nach beendigten Wägungen nimmt man mittelst einer Pipette 10 Kubikcentimeter von jeder der zu untersuchenden, vorher auf 15° C. gebrachten Milchproben und giesst dieselben auf eines der Filter, unter Beobachtung der Vorsichtsmaassregel, dass die ganze Oberfläche des Sandes, mit Ausnahme des äussern Randes, benetzt wird.

Der auf dem Filter befindliche Sand vermag mehr als 10 Kubikcentimeter Milch zu absorbiren, so dass die Spitze des Filters fast nie feucht wird; nur wenn ich mit Milch zu thun hatte, welche mit ihrem gleichen Volum Wasser verdünnt war, kam es zuweilen vor, dass einige Tropfen Flüssigkeit durch das Filter abflossen. Ist dieses der Fall, so nimmt man ein neues Filter und bringt nur 5 Kubikcentimeter Milch in dasselbe; dann fügt man, wenn die Filter beinahe trocken geworden sind, die übrigen 5 Kubikcentimeter hinzu und setzt das Austrocknen fort. Bei meinen Analysen habe ich beständig mit 10 Kubikcentimeter Milch operirt und die Resultate auf 1000 Volumtheile, also auf 1 Liter, berechnet; ich glaube, dass dieses Verfahren rationeller ist, als die Angabe der Zusammensetzung nach Gewichtsprocenten, da die Milch nicht nach dem Gewichte, sondern nach dem Maasse verkauft wird.

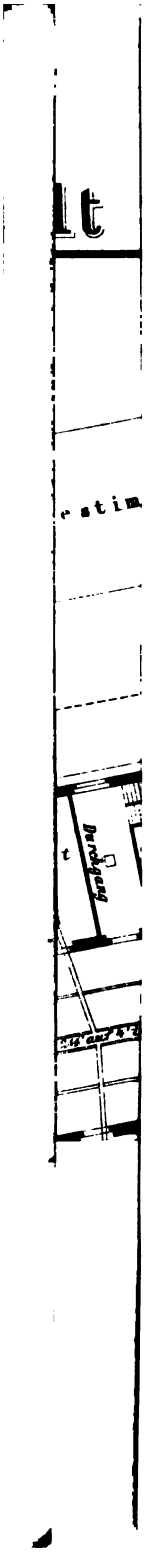
Sind nun die Filter sämmtlich mit Milch beschickt, so wird der Träger in das Bad gestellt, dieses auf ungefähr 60 bis 70° C. erhitzt und auf dieser Temperatur so lange erhalten, als der den Apparat durchziehende Luftstrom noch Wasser absetzt. Hierauf lässt man bei ermässigter Aspiration vorher ausgetrocknete Luft eintreten und steigert die Temperatur allmälig bis 105° C., auf welchem Punkte man sie wenigstens eine halbe Stunde lang lässt. In 4 bis 5 Stunden ist die Austrocknung gänzlich vollendet, ohne dass man sich um den Process weiter zu kümmern braucht, als dass man von Zeit zu Zeit den Thermometerstand beobachtet. Dann werden die Filter eine Stunde lang in den oben erwähnten Exsikkator (Kühler) gebracht und hierauf von Neuem gewogen. Das bei der zweiten Wägung erhaltene Mehrgewicht repräsentirt die Summe der nichtflüchtigen Milchbestandtheile. Grösserer Sicherheit halber kann man den Träger noch eine Stunde lang in das auf 105° erhitzte Paraffinbad zurückbringen, neuerdings eine Stunde lang (im Exsikkator) erkalten lassen und nochmals wägen, um sich zu überzeugen, dass vollständige Austrocknung stattgefunden hat. Wenn man indessen genau nach meiner Vorschrift operirt, so wird man stets finden, dass die neue Wägung bis auf 1, höchstens 2 Milligramm (auf und ab) das Resultat der vorhergegangenen liefert. Insbesondere ist zu beachten, dass man die Filter nicht zu früh aus dem Exsikkator (Kühler) nimmt, weil der Sand seine Wärme schwierig verliert.

Es ist ferner von grosser Wichtigkeit, während des Verdampfens die Temperatur nicht über 70° C. steigen zu lassen, bevor die Filter trocken sind, da, wenn man die feuchten Filter sofort auf 100° erhitzt, ihre Ränder sich rasch gelblich braun färben, wogegen diese Erscheinung nicht eintritt, wenn das Aus-

trocknen bei niedrigerer Temperatur geschieht. Ist die Masse einmal trocken, so erträgt sie, ohne sich zu bräunen, eine Wärme von 105° C. Auf diese Thatsache hatte schon Otto aufmerksam gemacht."

Die neue Eismaschine von Gebrüder Siebe in London stellt nach dem Harrison'schen Princip mittelst einer Luftpumpe durch im Refrigerator verdunstenden Aether (welcher im Kondensator wieder gewonnen wird) das Eis her. Eine Dampfmaschine von 1 Pferdekraft betreibt die doppeltwirkende Luftpumpe. Sie liefert aus Wasser von + 15½° C. (= 12½° R.) stündlich 25 Pfund Eis. Sie bedarf zum Betriebe nur einen Arbeiter, welcher sie zu überwachen und pro Stunde mit den nöthigen 25 Pfund (= 2½ Gallonen = 12½ Liter) Wasser und 5 bis 6 Pfund Kohle zu versorgen hat. Der Aetherverlust soll gering sein. Diese Maschine würde für Hospitäler, Laboratorien, Kasernen, Schiffe, Gasthöfe sich eignen. Sie wiegt nur 12 Centner, bedarf also zur Aufstellung keiner besonderen Fundirung und nur einen Maschinenraum von 6½ engl. Fuss Länge, 3 Fuss Breite und 5½ Fuss Höhe. Die Adresse der Erfinder und Verfertiger ist: „Works, Masonstreet, Lambeth."

Die Ueberrieselungsanlagen auf „Bretons Farm" bei Romford. — London, 18. Oktober. Am Sonnabend Nachmittag besichtigte eine Deputation, bestehend aus Mitgliedern des Metropolitan Board of Works, dem Chemiker der Londoner landwirthschaftlichen Gesellschaft und zwölf Farmern die durch Herrn Hope neu angelegten Ueberrieselungsanlagen auf „Bretons Farm" in Honchurch bei Romford in Essex. Bei dem grossen Interesse, welches die Ueberrieselung mit Sewage auch für uns hat, dürfte es nicht überflüssig erscheinen, die Resultate der Besichtigung, welche wir in „Daily News" finden, mitzutheilen. „Bretons Farm" besteht aus 121 Acres (der Acre hat 1½ Magdeb. Morg.) ganz leichtem und kieseligem Boden. Die Planirung des Terrains hatte viele Schwierigkeiten und machte erhebliche Kosten. 600 Bäume und lange, dicke gemauerte Umzäunungen mussten entfernt, neun Teiche und eine Anzahl von Pfützen zugeworfen werden. Die Arbeiten wurden im letzten Jahre ausgeführt und dauerten bis zum April dieses Jahres. Das Rieselwasser (Sewage) erhält die Farm von den Kanalisationsanlagen der Stadt Romford, die circa 7000 Einwohner hat. Ein eisernes Rohr von 18 engl. Zoll Durchmesser führt das Rieselwasser in einen offenen Behälter, von welchem es auf eine Höhe von 20 engl. Fuss gepumpt und alsdann auf die Beete der Farm geleitet wird. Seit Mitte April ist die Berieselung im Gange, seit Mai aber erst ununterbrochen. Man konnte daher das Rieselwasser erst spät auf die Saatbeete bringen und viele Pflanzen waren nicht so früh zum Auspflanzen fertig, wie sie es in Zukunft sein werden. Gleichwohl waren sie grösser als auf dem guten nicht überrieselten Boden der Nachbarschaft. Italienisches Raygras, Bohnen, Erbsen, Runkelrüben, Mohrrüben, Mais und die verschiedenen Kohlarten waren sehr schnell gewachsen; einige der Kohlsorten hatten riesige Proportionen. Der Mais war bis zu etwa 8 engl. Fuss gewachsen und hatte grosse Aehren. In diesem Jahre werden die letzteren indess nicht reif werden. Man verwendet sie als Grünfutter für Pferde und Vieh, die sie gern fressen. — Die Kommission war sehr befriedigt von den Resultaten, welche auf diesem armen Boden in so kurzer Zeit erzielt waren. Ein besonders auffallender Geruch war an dem offenen Behälter, in dem das Kanalwasser fliesst, nicht bemerkbar, das Kanalwasser war nach der Berieselung so rein und klar, dass mehrere der Anwesenden ohne An stand schmeckten. Herr Hope zahlt 3 Pfd. St. Pacht für den Acre und 6 Pfd. St. pr. Acre (2 Shilling pro Kopf der Bevölkerung von Romford) für das ihm überlassene Kanalwasser. Die Stadt Romford hat also davon eine Einnahme von circa 4400 Thlr. jährlich.



Die neue Schlachtanstalt zu Basel.

Von Dr. Göttisheim.

(Mit einem lithographirten Plane.)

Die nachfolgende Darstellung hat nicht den Zweck, die neue Schlachtanstalt zu Basel, die seit dem 10. Januar d. J. dem Betriebe übergeben ist, in allen ihren Theilen zu beschreiben und ihre Einrichtungen nach jeder Richtung zu beleuchten. Es handelt sich vielmehr darum, die sanitarischen Vortheile der neuen Anstalt gegenüber den alten Schlachthäusern inmitten der Stadt etwas näher zu untersuchen und nachzuweisen, dass das neue Institut, abgesehen von seinen anderweitigen Bequemlichkeiten und Vortheilen für die dasselbe benutzenden Gewerbetreibenden, auch dem gemeinen Wesen zu einer wahren Wohlthat bereits geworden ist und noch mehr werden muss.

Zu diesem Ende ist es nöthig, vor Allem einen kurzen Rückblick auf die alten Schlachthäuser zu werfen, wobei uns hauptsächlich darum zu thun ist, die Bedeutung derselben für die öffentliche Gesundheit in ein helles Licht zu stellen. Um aller Parteilichkeit fern zu bleiben, halten wir uns vornehmlich an officielle Berichte und Aktenstücke und citiren diese womöglich immer wortgetreu.

Die drei alten Schlachthäuser liegen an der Sporengasse, an der Weissengasse und an der Rheingasse, somit in den belebtesten und dichtbevölkertsten Strassen der Stadt. Nur die sogenannte grosse School an der Sporengasse hat den Vortheil, an fliessendem Wasser zu liegen; die School an der Weissengasse steht durch einen Kanal mit dem Birsig in Verbindung; das Schlachthaus der kleinen Stadt wurde durch einen unterirdischen Abfluss des Riehenteichs einigermaassen und nur zu gewissen Zeiten mit dem naheliegenden Rhein in Verbindung gesetzt. Alle drei Schlachthäuser hatten sich als viel zu klein erwiesen, so dass die Kleinviehschlächterei in den Häusern der Metzger gestattet werden musste.

Wie sich unter diesen Umständen die Sachlage gestaltete, geht am besten zunächst aus den Berichten des Choleraausschusses an die Regierung und der Kommission zur Begutachtung der Anträge des Choleraausschusses hervor; der erste Bericht datirt vom Jahre 1856, der letztere vom Jahre 1858. Der Bericht des Cholerausschusses sagt u. A.:

„Wenn viele Metzger, auf ihre eigne Gesundheit hinweisend, die Unschädlichkeit der bestehenden Schlachthauseinrichtungen behaupten wollen und ein solches argumentum ad hominem bei oberflächlichen Beurtheilern nicht verfehlt Eindruck zu machen, so müssen wir dagegen unsere Erfahrungen anführen. Der Uebelstand und das Gesundheitsgefährliche liegt gar nicht an dem frischen Fleisch, bei dem die Metzger sich gewöhnlich aufhalten,

sondern er liegt in den mit den Schoolen verbundenen Konsequenzen. Da liegt in abgelegenen Winkeln der Mist der Wänste, das Blut, welches Einzelne zum Verkauf oft wochenlang zusammenschütten; da werden Eingeweide geputzt, Häute zum Abholen aufbewahrt, Därme getrocknet etc., kurz es geschieht und liegt da Vieles, das vielmehr der Nachbarschaft, als den Metzgern beschwerlich fällt und das zur Zeit der Seuche schlechterdings gefährlich heissen muss."

Noch weit eindringlicher lässt sich die Kommission vernehmen, welche die Anträge des Choleraausschusses zu begutachten hatte. Sie sagt u. A. Folgendes:

„So viel uns bekannt, ging die Anregung der Frage um Verlegung der Schlachthäuser zuerst von mehreren Nachbaren der School in der kleinen Stadt und bald darauf von den Anwohnern der neuen School in der weissen Gasse aus, welche sich nicht nur damals, sondern auch seither theils mit Recht, theils mit Unrecht über die ihnen dadurch fortwährend erwachsenden Nachtheile und Beschwerlichkeiten beklagten. Wir theilen nun die Ansicht, dass an beiden Orten, in dem Schlachthaus an der weissen Gasse noch in erhöhtem Grade, Uebelstände bestehen, deren Beseitigung das sanitarische Wohl unserer städtischen Einwohnerschaft mit Recht verlangen darf. Wenn auch schon Klagen und Beschwerden von eigennützigen Motiven hervorgerufen scheinen, wenn schon auch hier und da das öffentliche Aerar zu eigenem Vortheil durch vorgeschützte Klagen gern ausgebeutet werden möchte, so ist denn doch die Zunahme der Bevölkerung, die Dichtigkeit der Wohnungen in jenen Quartieren der Art, dass der Staat abhelfend einschreiten darf und soll, um so mehr, wenn das Bedenken noch in die Wagschale kommt, dass solche Strassen oder Stadttheile in Zeiten von Epidemieen ein Sitz und Centrum derselben werden könnten, von dem aus sich die auftretenden Krankheiten auch in andere Stadttheile verzweigen dürften. Bei dem Schlachthaus an der weissen Gasse kommt noch dazu, dass dasselbe nicht an oder über einem fliessenden Wasser liegt, und dass dessen Immondizien durch eine Dohle abgeführt werden, die viele Ausläufe von Wohnungen aufnimmt und eben durch Benutzung des Schlachthauses, wie jene Anwohner behaupten, mehr und mehr in Zerfall kommt, wodurch natürlich nicht nur sanitarische Uebelstände für jene Bewohner, sondern auch rechtliche Konflikte zwischen den betreffenden Dohlenantheilhabern und der das Schlachthaus vertretenden Stadtbehörde entstehen."

In ihren weiteren Erwägungen kommt die Kommission zum Beschluss, dass auch die grosse School aus der Stadt verlegt werden sollte, weil sie mit der fortschreitenden Entwickelung der Stadt in immer gefährlicherm Widerspruch stehen würde. Zugleich wird die Nothwendigkeit dargethan, die ganze Metzgerei im allgemein sanitarischem Interesse ins Auge zu fassen und den damit verbundenen Uebelständen abzuhelfen. Daran schliesst sich folgende Betrachtung:

„Betrachten wir den Status quo, so regeln die drei Verordnungen vom 19. Mai 1843, vom 7. April 1847 und vom 9. December 1851 das Schlachten und den Fleischverkauf folgendermaassen:

„Sämmtliches Fleisch von Gross- und Kleinvieh darf nicht nur in der School, sondern auch in den Häusern verkauft werden. Das Schlachten darf dagegen in den Häusern nur mit den Schweinen geschehen, während Grossvieh, Kälber und Schafe in den öffentlichen Schlachthäusern geschlachtet werden sollen.

„Während die zwei letzteren der drei genannten Verordnungen eher den Weg einer Lockerung nöthiger Einschränkungen betraten, war dagegen die erste jener Verordnungen entschieden als ein Fortschritt zu nennen gegenüber der dadurch aufgehobenen Verordnung vom 18. Juli 1818, die noch das Schlachten der Kälber und Schafe in den Häusern gestattete. Die beiden 1847 und 1851 erlassenen Verordnungen, gegen welche damals Stadtrath und Handwerkskollegium sich mit Recht aussprachen, haben aber auch in der Beziehung eine Lücke, dass sie zwar eine Strafe verhängen, wenn wegen gegründeter Beschwerden über Unreinlichkeit und üblen Geruch Klage erhoben wird, dass sie aber eine Ueberwachung des Fleischverkaufs in den Häusern nur den Fleischschauern überbindet. Es ist also hier nur theilweise von einer direkten und selbst handelnden Aufsicht im sanitarischen Interesse der Stadt die Rede, da die Fleischschauer selbstverständlich sich meist nur mit der Frage, ob das zu verkaufende Fleisch von gesunden Thieren herrühre und ob das Gewicht in Ordnung ist, zu befassen haben. Meist lässt man es bei den Uebelständen, die von Unreinlichkeit, Aufbewahrung von Gedärmen, Häuten, stinkend gewordenem Fleisch und dergleichen herstammen, auch hier darauf ankommen, bis und ob die Nachbaren klagen oder sich zu klagen unterstehen. Wenn der Fleischverkauf in früheren Jahren nur auf die Schoolen beschränkt war, so lag darin nicht nur der Zweck, einen Markt für Käufer und Verkäufer zu haben, und den diesseitigen Verkehr zu koncentriren und zu erleichtern; es lag auch die weise Absicht zu Grunde, die mit dem Metzgerberuf verbundenen sanitarischen Uebelstände von den einzelnen Wohnhäusern fern zu halten, eine konsequente polizeiliche Aufsicht zu ermöglichen und eine auch von den Metzgern auszuübende gegenseitige Kontrole hervorzurufen. Liegt es doch auf der Hand, dass unsere drei Fleischschauer, wären sie auch befugt dazu, keineswegs im Stande sind, die 57 Gross- und Kleinviehmetzger hiesiger Stadt in ihren Verkaufs- und Arbeitslokalen auch nur annähernd so zu überwachen, wie es das allgemeine Interesse erheischt.

„Ist nun aber mit dieser 1851r Verordnung eine Bahn betreten worden, wovon abzulenken wir dringend rathen möchten, so stellt sich nun ein Uebel anderer, aber ähnlicher Art entgegen, das noch immer dem Einschreiten des Gesetzes entgehen konnte, und das durch die Aufhebung des Unterschiedes zwischen Grossvieh- und Kleinviehmetzgern eher vermehrt wurde. Wir meinen damit jenen tiefer, als der durch das jetzige Bestehen der öffentlichen Schlachthäuser verursachte, liegenden Schaden, jene ungleich grössere Quelle von gesundheitsgefährlichen Zuständen, welche durch die Schweinemetzgerei hervorgerufen wird. 28 Metzger beschäftigen sich gegenwärtig in unserer Stadt mit diesem Beruf, der mit schrankenloser Willkür und meist in einer Weise betrieben wird, die weder Eigenthum, noch Gesundheit, geschweige Annehmlichkeit oder Verhütung von Belästigungen anderer Bewohner schont

und berücksichtigt. Der Generalbericht des Choleraausschusses hat zwar schon dem hier viel verbreiteten Unwillen über diese mit dem Metzgen der Schweine verbundenen Uebelstände Worte geliehen, und mit Recht darauf hingewiesen, dass wenn eine Maassregel in solchen Dingen noth thut, es eine Beschränkung dieses Berufes sein dürfte. Die schon dem Choleraausschuss, aber seitdem auch uns eingegebenen Klagen verdienen alle Beachtung, und schildern oft mit ergreifenden Worten Leiden und Zustände, denen Mitgefühl nicht versagt werden kann. Wenn das Schlachten der Schweine bisher nicht in die öffentlichen Schlachthäuser verlegt werden konnte, so geschah es wohl deshalb, weil dazu siedendes Wasser nöthig ist, das in öffentlichen Schlachthäusern herzuschaffen mit Schwierigkeiten verbunden wäre. Es geschah auch deshalb, weil, so lange es als Vortheil und frommes Festhalten eines alten bürgerlichen Herkommens gilt, dass jeder Bürger Schweine zieht und schlachtet, man auch nicht wagte, eine gewerbsmässige Schweinezucht zu verbieten. Aber eben jene Gründe sind auch wesentlich die Ursachen der angeführten Uebelstände. Das Schweinemetzgen setzt Schweinehalten und Schweineziehen voraus, und nicht nur das Sammeln der Nahrung dieser Hausthiere, nicht nur deren jede Vegetation ertödtende Ausdünstung, der unerträgliche Geruch ihrer Exkremente, sondern auch das Kochen des zum Schlachten nöthigen Wassers, der entstehende Dampf und Feuchtigkeit, steigern eine solche Wirthschaft vollends zu einer wirklichen Schweinerei und machen jene engen Höflein, in denen diese Operationen vor sich gehen, und die des Verkaufslokales wegen meist und natürlich in den bewohnteren engen Quartieren unserer Stadt sind, zu einem permanenten Sitz mephitischer Ausdünstungen. Die angeführten 28 hiesigen Schweinemetzger haben aber nicht nur mit Ausnahme eines Einzigen bei ihrem Beruf auch Schweineställe, sondern es kommt dann noch die Fabrikation von Würsten und dergleichen hinzu, was allein schon hinreicht, einen Nachbar höchlich zu belästigen. Wie sehr deshalb das Halten, Metzgen und Verarbeiten von Schweinen und deren Inhalt viel ärgere Nachtheile mit sich bringt als diejenigen, welche die Schlachthäuser von den reinlicheren, schon von Natur aus weniger stinkenden Rindern, Kälbern und Schafen mit sich bringen, bewies uns auch ein Augenschein jener oft und viel angeführten Uebelstände in der weissen Gasse."

Dass diese Kommission in ihren Schilderungen nicht übertrieben hat, zeigt am schlagendsten das Resultat der statistischen Erhebungen, welche in den Jahren 1865 bis 1868 anlässlich der in Basel herrschenden Typusepidemieen gemacht wurden. Gerade diejenigen Stadttheile, in welchen die für die öffentliche Gesundheit gefährlichsten Schlachthäuser liegen, wurden verhältnissmässig sehr stark heimgesucht.

Wir entnehmen den Tabellen des Herrn Prof. Streckeisen, dass

in der Sattelgasse	in 22	Häusern	38	Erkrankungen	an	Typhus	vorkamen,
„ „ Schneidergasse	„ 34	„	53	„	„	„	„
„ „ Sporengasse	„ 16	„	41	„	„	„	„

alle drei Strassen in der nächsten Nähe des grossen Schlachthauses; in der Weistengasse kamen in 28 Häusern 50 Erkrankungen an Typhus vor.

Dass unter diesen Umständen immer ernster an die Beseitigung der Schlachthäuser gedacht wurde, ist begreiflich. Die Regierung stellte eine

Kommission auf, welche mit der Vorberathung der umfangreichen Frage betraut wurde. Diese sichtete nicht nur das schon vorhandene Material, sondern zog auch Erkundigungen in anderen Städten ein und legte schliesslich einen sehr ausführlichen Bericht sammt Vorschlägen vor, die dann später mit wenigen Modifikationen von der gesetzgebenden Behörde genehmigt wurden. Als Forderungen des neuen Schlachthauses wurden aufgestellt:

„Beseitigung der sanitarischen Uebelstände der jetzigen drei Locale.

„Befreiung des Verkehrs der innern Stadt.

„Verlassen des Birsigs.

„Beseitigung der aus Platzmangel tolerirten Kälberschlachterei in den Häusern der Metzger.

„Entfernung der Schweinemästung und -Schlachterei aus den Häusern von Metzgern und Privaten.

„Beseitigung der mancherlei Umstände, worunter in School und Schlaghaus des beschränkten Raumes wegen die Meister, namentlich die kleinen Meister von Seite der Knechte der grösseren, vielfach zu leiden haben.

„Entschädigung der Meister für die Entfernung durch sonstige, möglichst vollkommene Einrichtung."

Für den Ort, wo die neue Schlachtanstalt zu errichten wäre, sollten folgende Punkte maassgebend sein: Freie, luftige Lage; Nähe des Flusses (Rhein) für Abgänge; relativ billiges Terrain; Ausdehnbarkeit für später; relativ wenig andere Ansiedelungen; relativ geringe Entfernung von der innern Stadt und von der Rheinbrücke, über welche das meiste Grossvieh kommt.

Nachdem schon früher die Rheinschanze vom Stadtrath in Aussicht genommen, aber wegen ihres beschränkten Terrains wieder aufgegeben worden war; nachdem man anderweitige zahlreiche Projekte untersucht und berechnet hatte, einigten sich die Behörden auf den Platz zwischen dem Spitalgottesacker und der His'schen Liegenschaft vor dem St. Johannthor, am südwestlichen Ende der Stadt, hart am steilabfallenden Rheinufer, welcher Platz den weitern Vortheil bietet, dass er durch eine Rheinfähre die grosse Stadt mit Kleinbasel in nächster Nähe der Schlachtanstalt verbindet und so verhütet, dass das vom badischen Bahnhof kommende zahlreiche Schlachtvieh den Weg durch die ganze Stadt nehmen muss. Wie aus dem beiliegenden Plan hervorgeht, ist der Platz geräumig genug, um die Schlachtanstalt noch wesentlich zu vergrössern und den Viehmarkt mit ihr zu verbinden. Das für die Anstalt und den dazu führenden Weg bestimmte Areal umfasst im Ganzen 158 000 Quadratfuss; davon fallen 21 600 Quadratfuss auf Bauplätze, die vor der Hand unbenutzt bleiben; 9200 auf die Schlachthausstrasse, 19 500 auf den Viehmarkt und die Viehmarkthallen und 91 000 auf die eigentliche Schlachthausanlage. Die letztere theilt sich in die Behausung für den Verwalter und seinen Adjunkten mit den nöthigen Bureaux; in die zwei Schlachtgebäude für Grossvieh und Kälber; in die Kuttlerei und Schweinemetzgerei; in die Stallungen für Grossvieh, Kälber und Schafe, und in die Schweinestallungen.

Ehe wir auf die Einrichtungen der Anstalt im Speciellen eintreten, haben wir noch über das für die Schlachthäuser angenommene Zellensystem ein kurzes Wort zu sagen. Bis dahin war in den alten Schlachthäusern der

Stadt das sogenannte Hallensystem eingehalten worden, wo jeder Meister seine Winde zum Aufhängen und Ausweiden hatte. Dieses System wurde verlassen, weil sich eine Reihe von Uebelständen geltend machte; so namentlich blieben die Reinhaltung, Aufrechthaltung der Ordnung, ungehemmte Beweglichkeit und Bequemlichkeit immer fromme Wünsche, abgesehen von den vielbeklagten Beschädigungen und Veruntreuungen. Mit dem Zellensystem ist dagegen ermöglicht, dass in diesen Dingen Abhülfe getroffen werden kann, dass die Verantwortlichkeit für Ordnung und Reinlichkeit auf eine bestimmte Person fallen kann, und dass der Meister im ungestörten Besitz seines Schlachtraumes ist. Wie weiter dafür gesorgt ist, dass in diesen Zellen es nicht an Luft und Licht fehlt, werden wir unten sehen. Hier sei nur erwähnt, dass vorläufig 18 Zellen zu je 420 Quadratfuss und 2 zu je 300 Quadratfuss erstellt sind; die Höhe derselben beträgt 16 Fuss. Boden und Wände bestehen, um Fugen und Unebenheiten zu vermeiden, aus gutem Cementbestich.

Eine der Hauptaufgaben bei der neuen Schlachtanstalt lag darin, den einzigen Nachtheil, den sie in Bezug auf ihre Lage hat, so viel als möglich aufzuheben. Es ist nämlich leicht einzusehen, dass es weit besser gewesen wäre, wenn die Anstalt direkt auf dem Rhein oder doch unmittelbar an den Fluss anstossend hätte errichtet werden können, weil nur unter diesen Bedingungen eine sofortige Wegfuhr der Menge von Abfällen wäre ermöglicht gewesen. Nun liegt aber das Schlachthaus bedeutend über dem Rhein und ist in ziemlicher Entfernung von demselben, so dass alle Abgänge einen gewissen Weg zurückzulegen haben, bis sie in das fliessende Wasser des Rheins gelangen, der sie sofort ausserhalb unserer Grenzen bringt. Unter diesen Umständen musste darnach getrachtet werden, den Abgängen einen möglichst raschen und vollständigen Ablauf zu verschaffen, wozu das hohe Ufer treffliche Gelegenheit bot, indem dadurch ermöglicht wurde, den zu erstellenden Kanälen ein starkes Gefälle von ihrem Beginn bis zur Einmündung in den Rhein zu geben.

Die hiervor bezeichnete Aufgabe ist von dem Erbauer der Anstalt, Hrn. Bauinspektor Calame, in ausgezeichneter Weise gelöst worden.

Wie aus dem Plan zu ersehen, führt ein Hauptkanal vom Mittelpunkt am Beginn der Zellengasse direkt in den Rhein. Dieser aus Cement gebaute, eiförmige und spiegelglatte Kanal hat 5 Proc. Gefäll und $2^1/_2$ bis 4 Fuss im Licht, geht unter der Schweinemetzgerei durch und hat gegen den Rhein zwei Mündungen, eine tiefere und eine höhere. Die tiefere entspricht dem gewöhnlichen Wasserstand des Rheins; die höhere ist für die seltenen Fälle vorgesehen, wo der Rhein seinen höchsten Stand einnimmt. Um Stauungen in dem Kanal zu vermeiden, ist derselbe so gegen den Fluss geführt, dass sich der Inhalt in die Strömung des Rheins ergiesst und von dieser mitgerissen wird. Sollte bei gar zu tiefem Wasserstand oder aus anderen Gründen sich die Nothwendigkeit ergeben, den Kanal noch weiter in den Rhein hinaus fortzusetzen, so ist jetzt schon der Anschluss einer solchen Fortsetzung in Aussicht genommen. Dieser Hauptkanal, der mit gehörigen Einsteigschachten versehen ist, nimmt zunächst alle Dach- und Strassenwasser auf; in ihn münden links und rechts von jeder Zelle aus die Seitenkanäle, mit

32 bis 53 Proc. Gefäll, bestehend aus Steingutröhren mit 8 Zoll im Lichte. Ferner mündet in den Hauptkanal in der Nähe des Verwaltungsgebäudes eine Cementdohle mit 15 Zoll im Lichte, welche ausser den Dach- und Verbrauchswassern den Abtrittinhalt der Wohnung zuführt und ausserdem noch dazu dient, die zum Schwemmen bestimmte Wassermenge aus den Reservoirs aufzunehmen und nach dem Hauptkanal zu leiten. Ein dritter Nebenkanal von Bedeutung, der alle Stallflüssigkeiten, die Abgänge der Pissoirs und Anstaltsabtritte und das Abwasser aus dem Kuttelhaus aufnimmt, mündet bei der Schweinemetzgerei in den Hauptkanal, besteht aus Cement und hat 15 Zoll im Lichte und 5 Proc. Gefäll. Endlich kommt noch ein grösserer Kanal von den Schweineställen her, der die dortigen Abfälle wegführt und der 15 Zoll im Lichte und 7 bis 32 Proc. Gefäll hat; in der Nähe des obern Auslaufs mündet er in den Hauptkanal. Die Doppellinien auf dem Plan, welche die Kanäle bezeichnen, zeigen das Nähere über die Art und Weise der Zuleitungen.

Wie aus den angegebenen Zahlen hervorgeht, haben die Kanäle ein derartiges Gefäll, dass von einem Liegen- oder Hängenbleiben des Inhalts keine Rede sein kann. Worauf aber das Hauptaugenmerk gerichtet werden muss, das sind die Seitenkanäle aus den Zellen in den Hauptkanal. Diese sind von so starkem Gefäll, dass absolut nichts in ihnen festhalten kann. Bedenkt man noch, dass jede Zelle mit Wasser versehen ist, wovon später ausführlicher die Rede sein wird, ferner dass in den Kanal der Zelle keine festen Körper geworfen werden können, da er mit Wasserverschluss und Trichter versehen ist, so bleibt kein Zweifel darüber übrig, dass für die möglichst rasche Abfuhr der Abgänge beim Schlachten in ausgiebiger Weise gesorgt ist. Die Erfahrung hat u. A. auch gezeigt, dass schwere Pflastersteine, am Eingang des Hauptkanals in denselben geworfen, von der geringsten Wassermenge im Kanal rasch fortgetrieben und in den Rhein gespült werden. Hierzu trägt die spiegelglatte Innenfläche der Cement- und Steingutkanäle nicht wenig bei, da so zu sagen keine Reibung vorhanden ist.

Wie schon oben flüchtig bemerkt worden, hat man sich nicht mit dem sehr starken Gefäll der Kanäle beruhigt, sondern man ist bestrebt gewesen, demselben noch durch einen möglichst reichen und konstanten Wassererguss in die Kanäle zu Hülfe zu kommen. Dieses Wasser hat zugleich den weiteren Hauptzweck, die Salubrität der Anstalt zu ermöglichen und zu erhalten. Es befinden sich nicht nur 8 laufende Brunnen in der Anstalt, zum Theil im Freien und zum Tränken, zum Theil in der Schweinemetzgerei und in der Kuttlerei zum Kochen und Reinigen der Eingeweide etc. bestimmt, sondern es hat auch jede Zelle ihren eigenen Brunnen, der jeden Augenblick geöffnet und geschlossen werden kann.

Nach der mit dem Stadtrath getroffenen Uebereinkunft ergiessen sich fortwährend 5 Helbling laufendes Wasser in zwei oberhalb der Remise neben dem Verwaltungsgebäude befindliche Reservoirs. Durch drei gesonderte Röhren kann der Abfluss aus diesen Reservoirs so geregelt werden, dass beim Oeffnen des einen Rohrs der Hauptkanal geschwemmt, beim Oeffnen des zweiten Rohrs das Wasser den Brunnen in- und ausserhalb der Zellen zugeführt und beim Oeffnen des dritten Rohrs der Kanal längs den Stallun-

gen etc. gespült werden kann. Ueberdies befindet sich in der Anstalt ein mit der grossen städtischen Wasserleitung in Verbindung stehender Hydrant, der zu Löschzwecken bei allfälliger Feuersgefahr dienen soll. Die Vertheilung des Wassers in der Anstalt (siehe die einfachen Linien) ist so berechnet, dass auf das Haupt Vieh, das geschlachtet wird, 12 Kubikfuss Wasser kommen. Dieses Quantum wird, obschon es viel reichlicher als in fast allen anderen Schlachtanstalten ist, voraussichtlich im Sommer nicht hinreichen, weshalb auch bereits Vorsorge für ausnahmsweise Aushülfe getroffen worden ist. Immerhin ist soviel sicher, dass mit dem vorhandenen Wasser in jeder Zelle und in den anderen Brunnen und bei dem Gefäll der Kanäle die grösstmögliche Reinlichkeit und eine rasche Abfuhr der Abgänge gesichert sind, guten Willen und Ordnungssinn vorausgesetzt.

Es wird sich nun weiter fragen: wie es mit Luft und Licht, mit der Ventilation, hauptsächlich in den Zellen, bestellt sei. Die Kommission, welche die Pläne für das Schlachthaus vorberathen, hatte sich nicht verhehlt, dass das Zellensystem gerade für die Ventilation gewisse Schwierigkeiten biete, und es ist deshalb auf diesen Punkt ein besonderes Augenmerk gerichtet worden.

Wie schon bemerkt, hält eine Zelle 420 Quadratfuss und hat eine Höhe von 16 Fuss. Schon diese Verhältnisse zeigen, dass man mit dem Raum nicht gegeizt hat. In Genf z. B. hat die Zelle bloss 205 Quadratfuss, und nur ganz wenig Städte, die das Zellensystem haben, gehen über das Maass von 400 Quadratfuss hinaus. Bei dieser letztgenannten Grösse können in einer Zelle zur selben Zeit zwei Stück Grossvieh auf einmal geschlagen und ausgeweidet werden, ein Fall, der übrigens selten eintritt. Um für diesen Raum Licht zu schaffen, befinden sich in jeder Zelle in der Höhe zwei sich gegenüberliegende Fenster, die solid in Eisen gefasst sind und die vermittelst einer einfachen und leicht zu handhabenden Einrichtung ganz oder halb heruntergelassen oder geschlossen werden können. Die an jeder Zelle befindliche grosse Doppelthür wird den grössten Theil des Jahrs hindurch offen stehen und so das Licht ganz eindringen lassen. Ueberdies sind die Seitenwände der Zellen, wo diese aneinander stossen, nicht bis in die volle Höhe gemauert, sondern in einer Höhe von etwa 12 Fuss nur durch solide aber weitmaschige Gitter getrennt, so dass auch in dieser Richtung noch Licht und vornehmlich Luft geschaffen wird. Da Plafond und Wände der Zellen weiss sind, erscheint jede Zelle trotz des etwas stark vorspringenden Vordachs heiter und freundlich.

Was nun die Luft in den Zellen betrifft, so ist zunächst dafür gesorgt, dass sie so wenig als möglich verunreinigt wird. In der Mitte des Fussbodens befindet sich der mit Gitter verschlossene Einlauf in den Kanal. Dieser Einlauf ist zugleich mit einem trichterförmigen Wasserverschluss versehen, der das Eindringen der allfällig vorhandenen Kanalgase in die Zellen verhindert, so dass von hier aus keine Verunreinigung der Atmosphäre stattfinden kann. Mist und Aehnliches muss sofort in die dafür bestimmten Gruben verbracht werden. Dagegen, dass am Fussboden und an den Wänden der Zelle so wenig als möglich sich Unreinlichkeiten ansetzen, ist auf zweierlei Weise Vorsorge getroffen. Einmal sind, wie schon gesagt, Wände und Fussboden von Cement und sehr glatt, so dass keine Fugen vorhanden sind, und

überdies kann der Fussboden vermittelst des in jeder Zelle befindlichen Wassers leicht und ohne grosse Mühe gereinigt werden, so dass nur bei der absichtlichen Nachlässigkeit Ansammlung von Unrath stattfinden kann. Dann aber ist durch Krahnen sowohl als durch Haken an einem von der Wand beträchtlich abstehenden eisernen Bande dafür gesorgt, dass kein Theil eines geschlachteten Thieres mit der Wand selbst in Berührung kommt. Grossvieh kann an einem in der Mitte jeder Zelle befindlichen, mit einem Schlitten versehenen Krahnen bis auf 4 Stück aufgehängt werden; Kleinvieh wird in die starken Haken an den Wänden geschlagen und hängt auch da ganz frei. Die Ausdünstung des frischen Fleisches ist bekanntlich nicht ungesund, und im Sommer, wo das Fleisch leicht in Verderbniss übergeht, kann das Fleisch, statt in der Zelle, in einem unter der Schweinemetzgerei befindlichen gewölbten Keller, in dessen Mitte eine Eisgrube angebracht ist, aufbewahrt werden.

Um in den Zellen einen gehörigen Luftzug zu erzeugen, sind, wie schon erwähnt, zwei gegenüberstehende Fenster vorhanden und sind die Seitenwände oben durch Gitter ersetzt. Es sind aber speciell noch Luftlöcher in der obersten Ecke der Hinterwand angebracht und überdies ist die Rückwand unten oberhalb des Fussbodens durchbrochen und mit einem leichtbeweglichen Verschluss versehen, der nach Belieben beseitigt werden kann. Endlich sind die hölzernen unteren Füllungen der Doppelthür jeder Zelle ersetzt durch eine eiserne Füllung, die auf- und abwärts geschoben werden kann, und durch ein Eisengitter, das die Luft in die Zelle einströmen lässt, ohne deren Sicherheit auf irgend eine Weise zu gefährden. Es kann also auf mannigfache Weise ventilirt werden, oben und unten, durch Oeffnen der Fenster, durch Oeffnen der oberen und unteren Luftlöcher und durch Oeffnung der eisernen Füllung im untern Theil der Thür, so dass über Luftmangel nicht geklagt werden kann.

Dieselbe Sorgfalt, welche bei Erstellung der eigentlichen Schlachtzellen obgewaltet, ist auch auf die Schweinemetzgerei und die Kuttlerei verwendet worden. Aus den Berichten der Cholerakommission u. s. w. ist hervorgegangen, welch' grosse Uebelstände mit der Schweinemetzgerei in den Privathäusern der Metzger verbunden gewesen und wie hier dringende Abhülfe nöthig sei. Diese Abhülfe ist in der neuen Schlachtanstalt im vollsten Maasse getroffen, und das Urtheil aller Sachverständigen ist einig darüber, dass die hiesige Schweinemetzgerei mit ihren Einrichtungen durch und durch gelungen ist. Das heitere, gegen den Rhein gelegene Lokal ist bis unter den Ziegel hohl; ein Doppeldach, das mit Jalousien oder mit Fenstern geschlossen werden kann, gestattet möglichst vollständige Ventilation, die übrigens noch durch eine Doppelreihe von Fenstern bedeutend vermehrt werden kann. Auch in diesem Lokal ist auf Abfluss der Abwasser und Abgänge, auf Sauberhaltung des Fussbodens und der Wände die nöthige Sorgfalt verwendet; ein stets laufender Brunnen liefert hinreichend Spül- und Siedewasser, ein grosser Siedekessel mit Drehkrahnen, zwei kleinere Siedekessel und ein laufender Krahnen am freistehenden Hakenband dienen zur Bequemlichkeit und Erleichterung des Betriebs. Ganz in der Nähe befinden sich die gut eingerichteten, mit gehörigem Abfluss versehenen Schweineställe,

von welchen aus die zum Schlachten bestimmten Thiere in eine geschlossene Vorhalle getrieben werden können, so dass alles Nöthige zur Hand ist.

Die Kuttlerei, welche neben der Schweinemetzgerei errichtet ist, erscheint vielleicht zu gross und zu luxuriös angelegt; sie sollte auch ursprünglich in das äusserste Lokal rechts, das jetzt noch unbenutzt ist und nächstens provisorisch als Kälbermetzgerei verwendet werden soll, verlegt werden. In dem Lokal, wo die Kuttlerei jetzt ist, sind wiederum alle Einrichtungen so getroffen, dass von den schlechten und unsauberen Anhängseln, welche dieses Geschäft sonst mit sich bringt, nichts zu merken ist. In der weiten und hohen, leicht ventilirbaren Halle sind ausser den grossen und kleinen Kesseln zum Auskochen der Kutteln etc. die nöthigen Tische und Schränke zum Ausbreiten und Behandeln der Waare, und 6 Brunnentröge mit laufendem Wasser zum Reinigen und Auswaschen der Kutteln. Zwei starke Abflüsse führen die Abwasser dem grossen Kanal und dem Rhein zu. Kuttlerei und Schweinemetzgerei sind mit Gasbeleuchtung versehen (siehe einfache Linien) und ist die Gasleitung so angelegt, dass sofort Abzweigungen in die einzelnen Zellen erstellt werden können.

Es bleibt noch zu erwähnen übrig, dass die festen Abgänge der Schlachtanstalt, der Inhalt der Wänste etc., der Mist aus den verschiedenen Stallungen etc. in mehreren wasserdichten und bedeckten Gruben zeitweilig untergebracht wird. Damit aber auch hierdurch keine Luftverschlechterung herbeigeführt werde, ist die Abrede getroffen, dass die Gruben von besonderen Unternehmern alle 2×24 Stunden geräumt und die Abgänge fortgeführt werden.

Ueber den beiden Schlachtgebäuden sind Trockenböden errichtet, auf welchen die Metzger vorübergehend, wie es die neue Verordnung gestattet, Häute, Hörner, Knochen, Därme und dergl. aufbewahren können; über sämmtlichen Stallungen sind Heuböden angebracht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die neue Schlachtanstalt den Benutzern Alles bietet, was sie billigerweise beanspruchen können, und dass alle Einrichtungen getroffen sind, um den Aufenthalt in der Anstalt nicht zu einem ungesunden, die Anstalt selbst nicht zu einem Heerd von Unreinlichkeit und schlechten Ausdünstungen zu machen.

Ist das schon ein ganz bedeutender Gewinn für das öffentliche Wohl, so steigt derselbe noch in ganz wesentlichem Maasse durch die Folgen, welche die Verlegung der Schlächterei aus der Stadt und aus den Privatwohnungen und die nunmehr ermöglichte Kontrole über das Fleischergeschäft und über das Fleisch für die Allgemeinheit haben.

Wir überblicken diesen Theil unserer Betrachtung am besten an der Hand der Verordnung, welche bei Eröffnung der neuen Schlachtanstalt über das Schlachten und den Fleischverkauf im Stadtbezirk erlassen worden ist. Diese Verordnung bildet gleichsam einen integrirenden Bestandtheil der neuen Anstalt und giebt derselben eigentlich erst recht ihre wahre sanitarische Bedeutung. Gleich der erste Artikel stellt einen heilsamen und durchgreifenden Grundsatz aus, indem bestimmt wird, dass alle Thiere, mit Ausnahme von Wildpret, Fischen, Geflügel und Spanferkeln, nur in den dazu bestimmten

Räumen des Schlachthauses geschlachtet werden dürfen. Damit ist vorerst allen Hausschlächtereien der Metzger ein Ende gemacht; es wird von nun an die Klage nicht mehr gehört werden, dass in den schlechtesten und ungeeignetsten Lokalitäten und an den dichtbevölkertsten Strassen der Stadt täglich eine Menge Schweine und Kälber geschlachtet werden, wodurch die Nachbarschaft nicht nur belästigt, sondern selbst unter Umständen in ihrer Gesundheit gefährdet worden ist. Es hört ferner das Schlachten von Privaten in ihren ungeeigneten Wohngebäuden auf, indem auch die Privaten ihr gemästetes Schweinchen in die Schlachtanstalt zu verbringen und dort zu schlachten haben. Hoffentlich wird dieser Umstand und die Thatsache, dass in der Schlachtanstalt sich Schweineställe zur Genüge befinden, dazu beitragen, dass auch die mitten unter Wohnungen befindlichen Schweineställe nach und nach aussterben, und so die Bevölkerung von einer weitern Plage befreit wird. Einem Wunsche, der schon früher lebhaft ausgesprochen worden, konnte nicht nachgekommen werden, dem Begehren nämlich, dass dem Wursten und Verarbeiten des Fleischs in den Häusern der Metzger möchte vorgebeugt werden. Dagegen ist in der neuen Verordnung eine genaue Kontrole über die Lokale der Metzger vorgesehen und dem Sanitätskollegium die Befugniss gegeben worden, gegen Uebelstände in dieser Richtung mit Erfolg einzuschreiten.

In §. 4 der Verordnung ist eine Bestimmung getroffen, die im wohlverstandenen Interesse der Metzger den Transport von Fleisch, Unschlitt, Gedärmen und dergleichen nur in geschlossenen, mit Ventilation versehenen Wagen oder reinlich bedeckten Körben, den Transport von Blut nur in geschlossenen Fässern gestattet. Leider wird diesem Gebote nur sehr nachlässig nachgekommen und ist in dieser Beziehung eine strengere Aufsicht sehr zu wünschen.

Eine Hauptneuerung, welche das Schlachthaus gebracht hat, ist eine gute Fleischschau. Wer weiss, dass alles halbtodte Vieh aus der Nachbarschaft, das Fleisch von kranken Thieren u. s. w. früher ungescheut in die Stadt gebracht und da verwurstet oder verkauft wurde, wird den Werth einer gewissenhaften Fleischschau zu würdigen wissen. Es ist ganz begreiflich, dass auch bei der neuen Ordnung der Dinge noch Betrügereien und Unterschleife vorkommen können, sie werden aber lange nicht das Maass erreichen, in welchem sie bisher getrieben wurden. Nach der neuen Vorschrift wird jedes in die Schlachtanstalt verbrachte Thier vom Verwalter, der Thierarzt ist, zuerst lebend und sodann nach dem Tode untersucht; kranke Thiere werden dem Eigenthümer zurückgegeben, wenn die Krankheit keine unheilbare oder ansteckende ist; wird das Vieh nach dem Schlachten als krank befunden, so entscheidet der Fleischschauer darüber, ob und welche Theile desselben dem Eigenthümer zur Verfügung überlassen werden können; das Uebrige wird beseitigt. Zur Untersuchung desjenigen Fleisches, das in die Stadt gebracht wird, sind bestimmte Stunden angesetzt, während welcher dieses Fleisch in die Schlachtanstalt gebracht werden muss. Um dieses Fleisch einer wirksamen Fleischschau unterwerfen zu können, darf es, wenn es von Grossvieh stammt, nur in Vierteln, stammt es von Kleinvieh, nur in Hälften eingebracht werden. Dieses Fleisch muss, wie jedes lebende Thier, von einem

Gesundheitsschein begleitet sein, und darf erst dann vertragen resp. verkauft werden, wenn es vom Fleischschauer abgestempelt ist; überdies müssen die Verkäufer solchen Fleisches auf ihrem Transportmaterial die Bezeichnung „eingebrachtes Fleisch" tragen.

Fleisch, das entgegen diesen Bestimmungen in der Stadt vertragen wird, wird weggenommen und der Fehlbare dem Polizeirichter verzeigt. Wer wissentlich krankes Fleisch oder verdorbene Fleischwaaren verkauft, wird ebenfalls verzeigt und verfällt, insofern weiterer Schaden aus dem Genusse dieses Fleisches entsteht, dem Strafrichter. Ueberdies ist die Vorschrift getroffen, dass keine Thiere geschlachtet werden dürfen, die nicht wenigstens 14 Tage alt sind, oder die in erhitztem oder in ermüdetem Zustande sind.

Weitere Vortheile der neuen Schlachtanstalt in sanitarischer Beziehung werden sich erst mit der Zeit einstellen. Es ist in der obgenannten Verordnung untersagt, Blut und Knochen länger als 24 Stunden im Schlachthaus aufzubewahren. Diese, so wenig als die grünen Häute, dürfen in der Stadt in Privathäusern untergebracht werden. Die Folge wird sein, dass über kurz oder lang diese Dinge in der Schlachtanstalt direct von den Käufern werden abgeholt und weggeführt werden, wodurch ein Uebelstand beseitigt wird, der oft und viel beklagt worden ist. Aehnlich wird es noch in anderen Dingen gehen, so dass zu erwarten ist, die neue Schlachtanstalt mit ihren trefflichen Einrichtungen werde sich immer besser als ein luftreinigendes Mittel für die Stadt Basel bewähren und derselben recht bald auch noch den letzten unangenehmen Ueberbleibsel des alten Zustandes, den Viehmarkt, vom Halse schaffen.

Zu besserer Orientirung für Techniker und Kommunalbehörden werden noch der Haupttheil des Baubeschriebs und die „Verordnung über das Schlachten und den Fleischverkauf" beigefügt.

(Siehe Verordnungen und Plan am Schlusse des Heftes.)

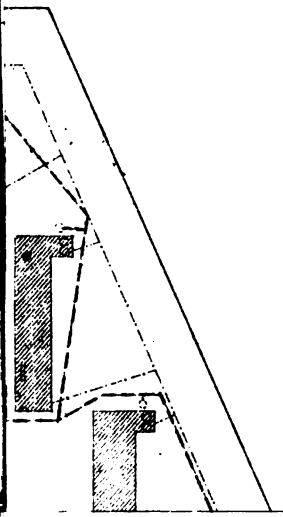
Das Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin.

Von Baurath Hobrecht.

Den heldenmüthigen Anstrengungen unserer Armee im Feldzuge dieses Jahres folgten und entsprachen in fast allen Städten Deutschlands bürgerliche Leistungen, welche die Pflege und Wiederherstellung der Verwundeten bezweckten, — Leistungen von Kommunen, Vereinen und Einzelnen, in Geld, Liebesgaben und persönlicher Arbeit. Die bei dieser Thätigkeit gemachten

Blatt 1.

Blatt II.



Hoflithogr. J. Stentz, Berlin.

ei Berlin.

und noch zu machenden Erfahrungen werden das Gebiet der Hygieine namhaft erweitern und in der Folge allgemein Verfahrungsweisen vorzeichnen, welche befriedigendere Erfolge versprechen, als sie die frühere Zeit aufweisen konnte. Hier, wie auf fast allen Gebieten, ist es die Methode der Beobachtung, an Stelle von Glauben und Tradition, welche die Wissenschaft gefördert hat und fördern wird.

Aber erst die nächsten Jahre, die wieder in das Land gezogene Ruhe und der Frieden werden gültige Schlusssätze aus den jetzt vereinzelten Beobachtungen und Erfahrungen zu ziehen gestatten; das Gebäude der Erkenntniss wird langsam emporsteigen müssen, wenn es auf jene Sicherheit nicht verzichten will, die nur eine breite Basis gewährt, — eine Basis, in welcher alle einzelnen jetzt gemachten Erfahrungen und Arbeiten als Bausteine ihren Platz gefunden haben. So scheint es mir denn jetzt Aufgabe zu sein, diese Bausteine heranzuschleppen; eine kritische Hand mag sie in der Zukunft sichten, behauen, verwerfen, ganz oder zum Theil dem Fundamente einfügen.

Nachstehender Bericht, den ich über eine bauliche Thätigkeit in dem Barackenlager auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin an den Magistrat von Berlin erstattet habe, und die demselben beigegebenen Zeichnungen mögen als ein solcher Baustein hiermit der Oeffentlichkeit übergeben werden:

Bericht
über die auf Kosten der Stadt Berlin ausgeführten Bauten in dem Barackenlager auf dem Tempelhofer Felde.

(Mit drei Blatt Zeichnungen.)

Am 27. Juli d. J. richtete der Magistrat folgendes Schreiben an die Stadtverordnetenversammlung:

Berlin, den 27. Juli 1870.

Der Magistrat ist am 23. d. Mts. benachrichtigt worden, dass 5000 Stand Betten in Berlin für Reservelazarethe eingerichtet werden sollen, und ist aufgefordert, die hierzu erforderlichen Räumlichkeiten zur Verfügung zu stellen.

Die betreffende Deputation (für Kriegsleistungen) hat diese Angelegenheit in Vorberathung genommen, und hat sich dabei unter Zuziehung der königlichen Kommissarien herausgestellt, dass auf dem Tempelhofer Felde für 500 Schwerverwundete Baracken errichtet werden sollen, sofern es möglich wird, dieselben mit dem erforderlichen Wasser zu versehen.

Nachdem es den königlichen Kommissarien gelungen, für 2500 Betten, incl. derjenigen auf dem Tempelhofer Felde, die erforderlichen Räumlichkeiten zu beschaffen, würden nur noch für 2500 Betten Lokalitäten zu beschaffen sein.

Das anliegende Protokoll vom 26. Juli d. J. enthält die von der Deputation für Kriegslieferungen gemachten Vorschläge (der Inhalt ist im Wesentlichen aus dem Nachstehenden zu entnehmen), und können wir uns mit denselben überall nur einverstanden erklären und ersuchen die Stadtverordnetenversammlung, schleunigst ihre Zustimmung zu geben.

Die Deputation ist gleichzeitig bemüht gewesen, soweit es anging, die Kosten festzustellen, welche zur Ausführung dieses Beschlusses bei Errichtung von 20 Baracken für 500 Kranke und bei Bestreitung der Kosten für die Be- und Entwässerung, Gasleitung, Eisversorgung, Umwährung für 35 Baracken etwa nothwendig werden möchten. In dieser Beziehung ist zunächst mit dem Betriebsdirektor der Berliner Wasserwerke verhandelt und hat sich dabei ergeben, dass die Zuleitung des Wassers in kürzester Zeit von dem Direktor bewirkt werden kann, und dass dadurch ein Kostenaufwand von 3735 Thlrn. entstehen würde.

Wir bemerken hierbei, dass hierdurch das Wasser zwar nach dem Tempelhofer Felde geleitet, es aber ausserdem nothwendig wird, dasselbe durch Zweigleitungen zu vertheilen. Die Kosten dieser Zweigleitungen lassen sich augenblicklich gar nicht veranschlagen, weil man nicht weiss, in welcher Art und in welcher Ausdehnung die Baracken angelegt werden sollen. Da aber nach der anliegenden Anzeige des Direktors (der städtischen Gasanstalt) Bärwald eine genügende Anzahl kleinerer Röhren zur Disposition stehen, so würde es sich hierbei nur um die Kosten der Legung und Wiederherausnahme handeln, welche voraussichtlich nur muthmasslich den Preis von 3735 Thlrn. pr. pr. auf 6000 Thlr. erhöhen werden.

Demnach stellt sich der Kostenbetrag wie folgt:

1) Der Bau von 20 Stück Baracken (für je 25 bis 30 Kranke) in der Art und Weise, wie das königliche Kriegsministerium dieselben baut		43 000 Thlr.
wovon	2000 Thlr.	
auf die Gebäude und	150 „	
auf die Specialbewässerung und Specialentwässerung zu rechnen sind;		
2) die Kosten der Bewässerung:		
a. Hauptrohrleitung der englischen Wasserwerke nach dem anliegenden Anschlage	3735 Thlr.	
b. Zweigleitungen in den einzelnen Barackengassen pr. pr.	2265 „	
Summa		6 000 „
Letzterer Ansatz bezieht sich auf 35 Baracken.		
3) Entwässerung: Thonrohrleitungen (Haupt- und Zweigleitungen für 35 Baracken mit Desinfektionsbassins) pr. pr. . .		6 000 „
4) Eisversorgung für sämmtliche Baracken auf die voraussichtliche Dauer von 100 Tagen à 20 Thlr. . .		2 000 „
5) Umwährung, circa 4500 laufende Fuss, à 20 Sgr. .		3 000 „
6) Gaseinrichtungen und Beleuchtung nach dem anliegenden ungefähren Kostenüberschlag für 35 Baracken		10 000 „
Summa tot.		70 000 Thlr.

Was die Bauausführung betrifft, so glauben wir, dass es sich empfiehlt, dieselbe einheitlich zu gestalten, in der Art, dass das Recht der entschei-

denden Bestimmung bei der königlichen Generallazarethdirektion bleiben muss. Dagegen wünschen wir die technischen Kräfte der Stadt, soweit solches der städtische Dienst irgend gestattet, behufs schleuniger Bauausführung zur Disposition zu stellen. Die Wahrnehmung der städtischen Interessen dabei würde durch die gemischte Deputation für Kriegsleistungen auszuüben sein.

Zu den oben angegebenen Kosten treten noch diejenigen Beträge, welche für die Lieferung des Wassers, welches 2 Sgr. pr. 100 Kubikfuss kostet, entstehen, deren Höhe sich zur Zeit nicht übersehen lässt.

Ebenso werden Mittel zur Disposition sein müssen zur Lieferung der Desinfektionsmaterialien und für unvorhergesehene Fälle.

Der Deputation für Kriegsleistungen liegt ferner die Pflicht ob, Lazarethlokale für weitere 1000 Betten (conf. Protokoll vom 26. Juli d. J. am Schluss) gegen eine aus der Stadthauptkasse zu zahlende Miethe sofort an die Militärbehörden zu überweisen.

Dazu kommt, dass die Stadt nach dem Kriegsleistungsgesetz auch zu anderen als zu Lazarethzwecken die erforderlichen Räumlichkeiten zu beschaffen und der Militärverwaltung zur Disposition zu stellen hat, und dass sie mit der Miethe und Entschädigungen wird in Vorschuss gehen müssen. Es sind schon mehrere derartige Anträge in der Ausführung begriffen. Es ist daher auch für diese Zwecke ein Kredit nothwendig.

Für alle diese Fälle ist es nicht möglich, die immerhin Zeit in Anspruch nehmende Genehmigung der Stadtverordnetenversammlung einzuholen, so dass es sich empfehlen möchte, der Deputation eine Summe von pr. pr. 10 000 Thlrn. zur Disposition zu stellen, über welche dieselbe für dergleichen Zwecke selbständig zu verfügen hat.

Wir legen auf Betheiligung der Stadt bei dem Bau der Lazarethe auf dem Tempelhofer Felde besonderes Gewicht und würden hierzu die Kosten um so mehr bewilligen, als dadurch die bedenklichen Folgen, welche eine Lazaretheinrichtung für schwere Kranke innerhalb der Stadt haben könnte, vermieden werden.

Wir sind mit der Deputation für Kriegsleistungen der Meinung, dass die Kosten für die sämmtlichen Lazaretheinrichtungen auf dem Tempelhofer Felde, insbesondere für den Betrieb der Lazarethe, soweit dieselben nicht nach unseren Vorschlägen von der Stadt zu tragen sein würden, von dem Staat resp. den Vereinen zu übernehmen sind.

Mit Rücksicht hierauf ersuchen die Stadtverordnetenversammlung wir ergebenst, sich mit dem Vorschlage der Deputation für Kriegsleistungen in dem Protokolle vom gestrigen Tage einverstanden erklären zu wollen und die vorstehend sub Nr. 1 bis 6 aufgeführten Kosten

im Betrage von	70 000 Thlr.
sowie die ausserdem noch beanspruchten . . .	10 000 „
Summa	80 000 Thlr.

der gemischten Deputation für Kriegsleistungen zur Disposition zu stellen u. s. w.

Magistrat hiesiger königlicher Haupt- und Residenzstadt.
gez. Seydel.

Die Stadtverordnetenversammlung fasste hierauf am 28. Juli d. J. folgenden Beschluss:

Beschluss (Prot. Nr. 42).

Auf Grund der Vorlage des Magistrats vom gestrigen Tage, durch welche der Antrag desselben vom 25. d. sich erledigt, sowie des beigefügten Protokolls der Deputation für Kriegsleistungen vom 26. d. M. stellt die Versammlung der obengenannten Deputation folgende Summen zur Disposition:

a. Zur Errichtung von Baracken für Verwundete 70 000 Thlr., und zwar mit der Maassgabe, dass die einzelnen Positionen sich übertragen dürfen, und dass die Bauausführung von der städtischen Deputation an die betreffende Staatsbehörde übertragen werden kann.
b. Zur Beschaffung weiterer Lokalitäten 10 000 Thlr.

Zugleich ersucht die Versammlung den Magistrat, die Arbeiten am städtischen Krankenhause im Friedrichshaine so zu fördern, dass nöthigenfalls auf die betreffenden Räume zurückgegriffen werden kann.

Der Deputation für Kriegsleistungen tritt noch der Stadtverordnete Dr. Virchow hinzu.

Das Schreiben des Magistrats hat nicht auf der Tagesordnung gestanden und der Geldbewilligungsdeputation nicht vorgelegen, ist aber als dringlich anerkannt worden.

Berlin, den 28. Juli 1870.

Stadtverordnete zu Berlin.
gez. Kochhann.

Hierauf erging folgendes Schreiben:

1) An
die königliche Generallazarethdirektion
für Berlin
hier
Leigzigerstr. 15.

Berlin, den 29. Juli 1870.

Der königlichen Generallazarethdirektion beeilen wir uns mitzutheilen, dass die städtischen Behörden beschlossen haben, auf ihre Kosten in Verbindung mit der Militärverwaltung auf dem Tempelhofer Felde zwanzig Lazarethbaracken zu errichten, und hierauf die Kosten zu verwenden, welche in der abschriftlich beigefügten Berechnung zusammengestellt sind. Wegen der etwa wünschenswerthen Uebertragung einzelner dieser Positionen behalten wir uns eine weitere Beschlussnahme vor.

Um eine einheitliche Verwaltung herzustellen, ersuchen wir die königliche Generallazarethdirektion ergebenst, die erforderlichen Dispositionen zur Ausführung zu treffen.

Was die Zuführung des Wassers betrifft, so enthalten die Anlagen die der Stadt vom Direktor Gill gemachten Offerten und den Betrag der Kosten. Wir bemerken hierbei, dass die erforderlichen Röhren in einer Ausdehnung von 7000 Fuss von dem Verwaltungsdirektor Bärwald und dem Fabrikanten Freund sofort geliefert werden können.

Gleichzeitig hat der Verwaltungsdirektor des Vereins für Bebauung der Wilhelmshöhe, Herr Munk, sich bereit erklärt, die erforderliche Wassermenge aus ihren Anlagen herzugeben.

Wir geben ergebenst anheim nach dem Ermessen der königlichen Generallazarethdirektion entweder die Offerte des Herrn Gill in unserm Namen in Anspruch zu nehmen oder mit dem Direktor Munk in weitere Unterhandlungen zu treten.

Der Verwaltungsdirektor Bärwald ist angewiesen, nach den Anordnungen der königlichen Generallazarethdirektion die erforderlichen Einrichtungen wegen der Gasbeleuchtung zu treffen. Gleichzeitig ist der Baurath Hobrecht von uns ermächtigt worden, in technischer Beziehung die nöthige Unterstützung angedeihen zu lassen und für die erforderlichen Hülfskräfte Sorge zu tragen. Etwaige weitere Wünsche und Anträge ersuchen wir gefälligst an den unterzeichneten Oberbürgermeister zu richten.

2) An
den Verwaltungsdirektor für die städtischen
Gasbeleuchtungsangelegenheiten,
Herrn Bärwald.

Seitens der städtischen Behörden ist beschlossen worden, die für die auf dem Tempelhofer Felde hinter Tivoli zu errichtenden Lazarethbaracken erforderliche Gaseinrichtung auf städtische Kosten herstellen zu lassen. Wir ersuchen Sie demgemäss sich zur sofortigen Inangriffnahme bereit zu halten und über die Art der Ausführungen die Anordnungen der königlichen Generallazarethdirektion für Berlin, Leipzigerstrasse 15, zu gewärtigen.

Magistrat hiesiger königlicher Haupt- und Residenzstadt.
gez. Seydel. Hobrecht. Risch.

Am 29. Juli d. J. fand in den Dienstlokalen der königlichen Generallazarethdirektion eine Konferenz statt, in welcher mündlich — wie es die Dringlichkeit der Lage erheischte — die erforderlichen allgemeinen Festsetzungen über die Ausführung der Baracken etc. getroffen wurden.

Die königliche Generallazarethdirektion hat, indem sie die Ausführung der gesammten Wasserleitungs- und Entwässerungsanlagen, sowie den Bau von 20 Baracken mir selbstständig übertrug, die zeitraubende Erfüllung von Formalien u. dergl. mir erliess, dagegen überall mit ihrem sachkundigen Räth und Erfahrung unterstützte und half, wesentlich zum schnellen und befriedigenden Gelingen jener Anlagen beigetragen, welche in ihrer Totalität, d. h. in Verbindung mit den Seitens des Staats und des Hülfsvereins für die Armee im Felde errichteten Bauten und Ausführungen bisher, ausser vielleicht in dem amerikanischen Bürgerkriege, kaum ihres Gleichen hat.

I. Die Bewässerungsanlage.

Die Wasserversorgung des Barackenlagers konnte entweder durch die englische Wasserleitung oder durch das Wasserwerk der „Aktiengesellschaft Wilhelmshöhe“ erfolgen. Ich musste mich für die erstere entscheiden;

obgleich das Wilhelmshöher Wasserwerk näher liegt, somit die Hauptleitung kürzer und billiger geworden wäre, durfte doch davon ein Gebrauch nicht gemacht werden, weil:

1) sich dasselbe zu einer grössern Leistung als 500 Kubikfuss pr. Stunde nicht verstehen konnte; — es würde dies nur 12 000 Kubikfuss pr. 24 Stunden ergeben und einen wenigstens nach Stunden gleichmässig vertheilten Konsum voraussetzen resp. fordern. Der in Aussicht genommene Wasserkonsum aber betrug 10 Kubikfuss pr. Kopf und Tag der Verwundeten, mithin in Summa 15 000 Kubikfuss bei 1500 Verwundeten. Es liess sich ferner mit Bestimmtheit erwarten, dass dieser Konsum zum bei weitem grössten Theile in den Tagesstunden stattfinden würde, während welcher also effektiv eine viel grössere Wassermenge als der Quotient $\frac{15\,000}{24}$ ergiebt, geliefert werden musste;
2) weil das Wasserwerk Wilhelmshöhe nur eine Maschine hat, so dass, wenn dieselbe, was ja als möglich immer zugegeben werden muss, schadhaft und reparaturbedürftig wurde, sofort eine Stockung in der Wasserlieferung, die von bedenklichen Folgen für die Verwundeten hätte werden können, eintreten musste, endlich
3) weil keine Kenntniss darüber vorlag, ob der Brunnen, aus welchem das Wilhelmshöher Wasserwerk schöpft, bei fortdauernder Inanspruchnahme, in Höhe von 500 Kubikfuss pr. Stunde, nicht versagen würde.

Hiernach konnte nur die Hülfe der englischen Wasserwerke in Anspruch genommen werden; ich bemerke nur noch, dass die Aktiengesellschaft Wilhelmshöhe bereitwillig das Wasser, welches sie zu liefern im Stande war, zur Disposition stellen wollte.

Der ersten ganz allgemeinen Kostenberechnung für die Wasserversorgung des Barackenlagers lag ein Anschlag zu Grunde, welcher eine fast kostenfreie Ueberlassung eines Theiles der nöthigen Röhren Seitens der städtischen Gasanstalt annahm. Aber diese Rechnung auf Beihülfe (100 Stück sechszöllige und 180 Stück fünfzöllige Röhren) erwies sich als falsch; am 1. August d. J. bereits erklärte Herr Direktor Bärwald, dass der Bestand der Gasanstalt an Röhren kaum ausreiche, um die Gasleitung für das Barackenlager zu legen.

Es muss ferner bemerkt werden, dass die anderweitige Beschaffung der Röhren besondere Schwierigkeiten machte, da hier, bei Freund u. Comp., nur ein geringes Lager vorhanden war, der Bezug aus England durch die unterbrochene Schifffahrt unmöglich geworden, die im Inlande aber, in anderen Städten lagernden Röhren wegen der Militärtransporte auf den Bahnen fast ganz von der Verwendung hierorts ausgeschlossen waren, endlich auch auf das telegraphische Ersuchen an den Magistrat in Danzig unter dem 5. August die Antwort einging, der Röhrenvorrath genüge kaum dem dringenden eigenen Bedarf und ein Ueberlassen des Bestandes sei unmöglich. Die Folge hiervon war nun, dass an Röhren genommen werden musste, was sich eben auffinden liess, und dass dabei nicht ganz Rücksicht genommen

werden konnte auf solche Maasse, welche in weniger bedrängten Zeiten für die Leitung hätten gewählt werden müssen.

Die englischen Wasserwerke haben ein 22 Zoll im Durchmesser haltendes Hauptrohr in der Königgrätzerstrasse, ebenso ein neun Zoll im Durchmesser haltendes Dükerrohr unter dem Schifffahrtskanal an der Möckernbrücke. Diese Umstände mussten maassgebend für die Wahl der Linie sein, welche für die Hauptleitung nach dem Barackenfelde zu wählen war; sie ist in dem anliegenden Blatt I. und II. mit ——·—— Linie angegeben.

Seitens der englischen Wasserwerke wurde sofort nach ertheiltem Auftrage und Beschaffung der Röhren mit der Verlegung, und zwar einer etwa 1600 Fuss langen und 6 Zoll im Durchmesser haltenden Leitung auf der Tour von der Königgrätzerstrasse bis zur Möckernbrücke, und einer etwa 5000 Fuss langen, 6 und 5 Zoll im Durchmesser haltenden Leitung auf der Tour von der Möckernbrücke bis zum Barackenfelde begonnen, auch diese früher vollendet, als der Wasserbedarf bei den Baracken eintrat. Die Zweigleitungen in den Barackengassen sind durch die Firma J. u. A. Aird verlegt und geliefert worden.

Der Druck des Wassers erwies sich als vollkommen ausreichend. Die specielle Anordnung der Wasserleitung ergiebt sich aus Blatt II. Für Hydranten zur Benutzung bei Feuersgefahr, für Wasserschieber zur Absperrung ganzer Theile der Leitung ist, wie aus dem Plan ersichtlich, Sorge getragen worden, endlich auch ist eine jede Baracke durch einen sogenannten Haupthahn ausser Verbindung mit der Wasserleitung zu setzen.

II. Entwässerung.

Die Entwässerung des gesammten Barackenlagers konnte nach derjenigen Richtung hin, welche das Nivellement (s. anliegendes Blatt I.) naturgemäss vorzeichnet, nicht stattfinden, da sich in südwestlicher Richtung, wohin das Terrain fällt, in grossem Bogen der Eisenbahndamm der neuen Berliner Verbindungsbahn vorlegt, ausserdem gerade dort das Terrain einen Kessel bildet, aus welchem eine weitere Fortführung der Effluvien nicht angänglich war. Die Möglichkeit, in der südwestlichen Ecke des Gesammtterrains Senkbrunnen bis zu der 15 bis 30 Fuss unter der obern fetten Lehmschicht befindlichen Sandschicht anzulegen und ein Versinken des Wassers in Wechselbrunnen anzuordnen, musste aufgegeben werden, da die feinkörnige Beschaffenheit des Sandes nur eine sehr langsame Absorption befürchten liess, ausserdem sanitäre Bedenken bezüglich der Verunreinigung des Grundwassers und des Untergrundes mit Recht dagegen sprachen. So blieb denn nichts Anderes übrig, als den Kanal in der Belle-Alliance-Strasse zur Fortführung der Effluvien zu benutzen.

Es wurde danach die Disposition der Entwässerung, wie solche auf anliegendem Blatt I. und II. mit — — — Linien angegeben ist, getroffen.

Die 18 Zoll im Lichten weite Stammleitung, welche, gehörig verzweigt, aus sämmtlichen Baracken-, Wirthschafts- und sonstigen Gebäuden die sämmtlichen Effluvien aufnimmt, führt diese nach einem 15 Fuss im Durchmesser haltenden, 16 Fuss tiefen gemauerten Bassin, in welchem wegen der bedenklichen beigemischten Stoffe, Blut, Eiter etc., eine desinficirende

Flüssigkeit zugesetzt wird. Das so desinficirte Wasser wird demnächst ununterbrochen durch Kreiselpumpen, welche von Lokomobilen in Bewegung gesetzt werden, über die in nordöstlicher Richtung vorliegende Höhe in einer eisernen resp. Thonrohrleitung nach den Entwässerungsröhren von Wilhelmshöhe, und durch diese nach dem Kanal in der Belle-Alliance-Strasse befördert. (Siehe Blatt I. und II.)

Die Ausführung der zum Theil sehr tief liegenden Thonrohrleitungen und des Bassins verursachte wegen des ganz ungewöhnlich schlechten Wetters, der gewaltigen Regengüsse, die oft die Arbeit ganzer Tage zerstörten, ausserordentliche Schwierigkeiten.

Der Bericht der meteorologischen Station in Berlin lautet über die im Monat August gemachten Beobachtungen, wie folgt:

> Niederschläge fielen im August an 19 Tagen, einmal wurde starker Nebel beobachtet. Die Menge des im ganzen Monat gefallenen Regens betrug 820·4 Kubikzoll auf einen Quadratfuss, was einer Regenhöhe von 68·37 Linien = 5 Zoll 8·37 Linien entspricht. Nach den seit 1848 von der meteorologischen Station in Berlin gemachten Beobachtungen beträgt hier die mittlere Höhe des Augustregens 28·12 Pariser Linien, die diesjährige ist also ungefähr $2^1/_2$ mal so gross. Im vorigen Jahre, wo die Regenhöhe im August auch schon die aller früheren Jahre übertraf, betrug sie 20 Linien weniger als in diesem Jahre. Ueberhaupt war seit 1848 nur zweimal die Monatsregenmenge bedeutender als in dem August dieses Jahres, nämlich im Juli 1858, wo sie 104·59 Linien, und im Juli 1860, wo sie 76·33 Linien betrug.

Man ersieht hieraus, dass in der That die Ueberwindung ganz ungewöhnlicher, durch die Witterung herbeigeführter Schwierigkeiten dem Bau nicht erspart wurde.

Die beiden Lokomobilen sind unentgeltlich von den Herren J. u. A. Aird und Carsten (Lichterfelde) zur Disposition gestellt worden. Die Benutzung der Wilhelmshöher Entwässerungsleitung ist gegen Zahlung von 25 Thlrn. monatlich gestattet worden.

Zur Desinfektion wird eine Mischung von Carbolsäure, Zinkvitriol und Chlorcalcium verwendet, welches die Kuhnheim'sche Fabrik liefert.

Als Princip bei der gesammten Anlage ist von mir festgehalten worden, dass jede Art von Senkgrube vermieden und somit jede Art von flüssigem Abgang aus den Baracken etc. (wozu die Kloset-, Küchen- etc. Abgänge gehören) in wenigen Minuten aus dem Bereich des Entstehungsortes nach dem weit entfernten Schifffahrtskanal gefördert wird. Dass dieser offene Wasserlauf endlich zur Aufnahme benutzt wird, ist zu beklagen, aber bei dem Mangel jeder vernünftigen Gesammtentwässerung Berlins unvermeidlich.

Das Barackenlager, welches für 1500 Verwundete und eine grosse Zahl anderer, in den Dienst- und Verwaltungsgebäuden amtlich beschäftigter und freiwillig Dienst leistender Personen berechnet ist, stellt eine kleine Stadt mit einer Entwässerung dar, welche als Beispiel und Probe einer Kanalisationsanlage dienen kann, und zwar einer solchen, die unter Entbehrung aller günstigen natürlichen Umstände und Hülfen ganz auf Maschinenkraft zur

Beförderung der Effluvien angewiesen ist. Es ist belehrend zu sehen, wie die Thonrohrleitungen perfekt arbeiten, wie leicht sich an einem Centralpunkte (dem Bassin) die Desinfektion gestaltet, wie frei von denjenigen Gerüchen endlich die Luft in dem über dem Bassin erbauten Maschinenhause ist, welche so reichlich den Rinnsteinen, Senkgruben und Privatabortanlagen unserer Häuser entströmen. Im Interesse der Verwundeten freue ich mich, dass die ursprüngliche Absicht, den Militärbarackenkomplex mit Tonnen zu versehen und so eine theilweise Abfuhr eintreten zu lassen, aufgegeben und überall das Waterclosetsystem eingerichtet wurde; andererseits hätte zweifelsohne ein solcher Versuch Resultate ergeben, die lehrreich bezüglich der Entwässerungsfrage im Allgemeinen gewesen wären. Immerhin ist es zu konstatiren, dass die Anwendung von Tonnen und deren Abfuhr schliesslich doch von keinem Theile gewollt zu sein scheint, denn sie hat meines Wissens nirgend stattgefunden.

Die Gesammtentwässerungsanlage ist nach meinen Dispositionen durch die Herren J. u. A. Aird ausgeführt worden.

III. Zwanzig Baracken.

Am 31. Juli d. J. wurde der Bau der zwanzig städtischen Baracken fünf Zimmermeistern übertragen und am 3. August mit Aufstellung derselben begonnen. Die im Wesentlichen gleichen, für je 30 Verwundete errichteten Baracken bestehen aus einem Saal von 90 Fuss Länge und 18 bis 21 Fuss Breite, deren kurze Seiten durch Thüren mit zwei Korridoren in Verbindung stehen, welche nach der die Baracken umgebenden Gallerie führen. Zu den Seiten der Korridore liegen Wärterzimmer und Theeküche, sowie Klosetraum und Badestube. Die Länge des Saales ist Folge der Anordnung, wonach die Achsentheilung, also auch die Entfernung von Mitte zu Mitte der Betten, sechs und nicht fünf Fuss beträgt.

Da die Baracken 2 bis 5 Fuss über dem Terrain auf eingegrabenen Pfählen stehen, so sind an der Vorderfront (westlicher Giebel) und theilweise auch an der Hinterfront (östlicher Giebel) Freitreppen angelegt. Die Gesammtanordnung der Baracken lässt sich aus den beiliegenden Zeichnungen Blatt III. ersehen. Für einen möglichst unbeweglichen Fussboden ist bei den einzelnen Baracken in verschiedener Weise gesorgt. Zumeist besteht derselbe aus 2- bis $2^1/_2$zölligen gespundeten Bohlen, welche ohne Balkenlage auf den Unterzügen (Holmen) ruhen; bei drei Baracken (16, 17, 18) ist ein Asphaltfussboden in der Weise gefertigt worden, dass auf eine fast dichte Lattung Dachpappe gelegt und diese mit einer Asphaltlage bestrichen wurde. Der Holzfussboden ist mit Leinölfarbe dreimal gestrichen worden.

Die Wände bestehen aus einem gewöhnlichen Holzverband, dessen äussere Seite eine Bretterverkleidung mit aufgenagelten Deckleisten erhalten hat.

Das weit überhängende Pappdach, mit Leisten, Tafelpappe und verdeckter Nagelung gedeckt, hat in der ganzen Länge eine Firstventilation. Um das ganze Gebäude zieht sich die Gallerie mit einem einfachen Eisengeländer, welche durch vom Dache bis zum Galleriefussboden reichende Leinwandvorhänge (Markisen) geschützt werden kann. Diese Vorhänge, je 6 Fuss breit, können nach Belieben gestellt und ganz heruntergelassen werden.

Die durchschnittlich 4 bis 5 Fuss hohen Fensteröffnungen sind mit Drahtgase benagelt. Das ungewöhnlich stürmische und rauhe Wetter dieses Sommers zwang — früher, als ich gehofft hatte — für den Nothfall Fenster zu beschaffen, welche nun, je nach Bedarf, gelegentlich vorgesetzt werden. Ein einigermaassen normaler Sommer würde Hitze, Ungeziefer (Fliegen) und schwüle Luft als hauptsächliche Uebelstände und Nachtheile, gegen welche Vorkehrungen zu treffen gewesen wären, erzeugt haben; wie sich die Witterung aber, bisher wenigstens, gestaltet hat, musste dem Zuviel an Stürmen und Regengüssen schon jetzt eine Konzession gemacht werden; als eine solche betrachte ich die Glasfenster, von denen bis jetzt nur ein theilweiser Gebrauch gemacht wird; ich glaube bei dem Bau von Baracken das Verfahren als ein richtiges bezeichnen zu dürfen, welches principaliter luftigste und keineswegs zugfreie Räume schafft, und nur zögernd und schrittweise absolut unabweisbaren Forderungen der Witterung nachgiebt, da es gewiss nicht darauf ankommt, Zug zu vermeiden, sondern die Wunden zur Heilung zu bringen. In dieser Beziehung habe ich nun von vielen der Herren Aerzte bestätigen gehört, dass die Wunden ungewöhnlich schnell und gut heilen, und ich kann wohl sagen, dass ich selbst mich davon zu überzeugen Gelegenheit hatte. Die Luft in den Baracken ist für die Nase und das Gefühl rein und frisch, und ich habe nie eine Spur jenes Geruchs wahrnehmen können, welcher schon in den Hausfluren der massiven Krankenhäuser und Lazarethe bemerklich wird.

Zu den einzelnen Baracken übergehend bemerke ich:

Die drei Baracken Nr. 16, 17 und 18 hat Zimmermeister Holland gebaut; sie stehen etwa 2 Fuss über der Erde. Der 18 Fuss breite Saal, das Badezimmer, das Closet und die Corridore haben Asphaltfussboden.

Die Baracken Nr. 19 bis 22 sind vom Privatbaumeister Strauch bis zur Wandverkleidung fertig gestellt und dann vom Zimmermeister Holland vollendet; sie haben einen 21 Fuss breiten, 10 Fuss hohen Saal. Der $^5/_4$ zöllige Fussboden ruht auf einer Balkenlage, durchschnittlich 5 Fuss über dem Terrain.

Die Baracken Nr. 23 bis 27 sind vom Privatbaumeister Caspar gebaut und stehen etwa 5 Fuss über dem Erdboden. Der Fussboden besteht aus $2^1/_2$ zölligen Bohlen, welche auf den 5 Fuss von Mitte zu Mitte entfernten Unterzügen ruhen. Die Breite des Saales ist 18 Fuss bei einer Höhe von 9 Fuss bis zur Oberkante des Rähms.

Von den Baracken Nr. 28 bis 31 des Rathszimmermeisters Baltz haben zwei eine Höhe von 10 Fuss und zwei eine solche von 9 Fuss bis Oberkante des Rähms. Die Säle sind 18 Fuss breit. Der Fussboden besteht aus Bohlen.

Die Baracken Nr. 32 bis 35, vom Zimmermeister Fritze gebaut, liegen wie die vorigen durchschnittlich 5 Fuss über dem Terrain; die Breite des Saales ist 21 Fuss, die Höhe 10 Fuss; der Fussboden besteht aus Bohlen.

Jede Baracke hat zwei Closets jener Konstruktion, welche im Berliner Rathhause Anwendung gefunden hat; die bei der Höhe der Fussbodenlage sichtbaren und zugänglichen Abfallröhren der Closets sind ein direkter Fortsatz der in der Erde liegenden Entwässerungsröhren mit Vermeidung jeder Art von Senkgruben oder ähnlicher Ansammlungs- und Fäulnissapparate.

Die Badezelle enthält ausser der Badewanne von Zink einen kleinen, mit Wasser gefüllten Circulirofen, welcher gestattet ein warmes Bad in 20 bis 25 Minuten zu bereiten; über der Badewanne befindet sich der Hahn der Wasserleitung. Die Theeküche enthält einen Wasserleitungshahn mit Ausgussbecken darunter und einen eisernen Heerdofen mit Ringen etc., wie solche die Firma Kayser hierselbst zum Preise von 9 Thlrn. liefert; ferner einen Gaskocher, die nöthigen Regale, Schränkchen und einiges Kochzeug.

Sämmtliche Baracken sind mit Gas in allen Räumen versehen.

Am 19. August wurden die drei Baracken Nr. 16, 17 und 18 der Generallazarethdirektion zur Verfügung gestellt. Von dem Zeitpunkte an wurden täglich ein bis zwei andere fertig und kurzer Hand übergeben. Am 31. August wurden die ersten Verwundeten in Baracke Nr. 25 untergebracht.

IV. Das Zeughaus.

Zur Aufnahme der Montirungsstücke dient ein Gebäude in der Mitte der Barackenanlage (siehe Blatt II.) von 45 Fuss Breite und 35 Fuss Länge. Das Tageslicht tritt durch vierzehn eiserne Oberlichte ein.

In Entfernungen von $3^1/_3$ Fuss sind Scheidewände mit Vorrichtungen zur Aufnahme der Wäsche, Tornister, Waffen, Kleider etc. für 600 Verwundete errichtet. Eine Nummer über jedem Platze gestattet die ordnungsmässige Unterbringung.

Dass die mehr oder minder verunreinigten und trotz der Reinigung kaum ganz geruchfreien und gefahrlosen Kleidungsstücke nicht in den Baracken, sondern in einem besondern Gebäude aufbewahrt werden, will mir als ein Vortheil erscheinen.

Ueber die Kosten der Gesammtanlage werde ich, sobald dieselben zusammengestellt sind, besondern Bericht erstatten.

Zum Schluss erwähne ich, dass zur speciellen Bauleitung auf der Baustelle der Bauführer Hegemann von mir engagirt worden ist, und dass derselbe mit Fleiss und Umsicht der ihm ertheilten Aufgabe gerecht geworden ist.

Berlin, den 5. September 1870.

gez. Hobrecht, königl. Baurath.

Die Kürze der Zeit gestattet mir nicht, eine Profilzeichnung der Entwässerungsanlage, welche nicht ohne Interesse sein möchte, dieser Mittheilung beizugeben; ich behalte mir vor, eine solche in dem nächsten Hefte, welches zugleich Notizen über die Baukosten und Angaben über die Mittel zur Sicherung der Baracken gegen die Witterungseinflüsse des Spätherbstes enthalten soll, anzulegen.

Berlin, den 13. November 1870.

Die Kanalisation von Frankfurt am Main.

Die systematische vollständige Entwässerung einer Stadt, d. h. die Fernhaltung übermässiger Feuchtigkeit aus den oberen Bodenschichten und die schleunigste Entfernung jeglichen Schmutzwassers wird mehr und mehr in die erste Reihe der hygieinischen Aufgaben der Städte gestellt. Die Ziele derselben und die Grundprincipien, wonach jene ihrer Lösung zuzuführen, sind, bleiben allerwärts die gleichen, die Ausführung aber wird fast an jedem Orte, zumal je nach dessen Lage und Bodenbeschaffenheit, eine etwas verschiedene sein. Dem Genie des Ingenieurs, der zugleich ein volles Verständniss der vielseitigen Erfordernisse eines guten Kanalisationssystems sich zu eigen gemacht hat, bleibt es vorbehalten, für jede Art örtlicher Verhältnisse auch die entsprechende Art der Kanalisation zu entwerfen und bis ins Einzelne festzustellen. Aber überall ist sie nöthig und möglich.

Lehrreich nach jeder Seite wird nur das Vorgehen solcher Städte sein, welche nach genauer Ergründung der örtlichen Bodenverhältnisse und der bestehenden, allmälig entstandenen, systemlos an einander gereihten alten Ableitungswege eine vollständige consequente Abhülfe aller derartigen Missstände und nicht ein Flickwerk ins Auge gefasst haben.

Als eine solche Stadt darf Frankfurt am Main angesehen werden. Schon im Jahre 1854 wurden die ersten Anträge auf systematische Kanalisirung der Stadt gestellt, im Anfang der sechsziger Jahre wurden die darauf bezüglichen Fragen von den Behörden vielfältig debattirt, — von der damaligen Gesetzgebenden Versammlung alle Anträge auf Ausdehnung oder Besserung der früheren Kanäle consequent verworfen, im Jahre 1863 eine Sachverständigencommission, zumeist aus auswärtigen Ingenieuren bestehend, zur Aufstellung der Grundzüge eines richtigen Kanalisationssystems einberufen, — im Jahre 1865 durch einen dieser Techniker der Plan dazu in seinen Hauptzügen festgestellt und im Jahre 1867 das Werk begonnen. Die ins Auge gefasste Kanalisation wird einen Flächenraum von etwa 3600 Frankfurter Morgen (= 2850 preuss. Morgen) vollständig kanalisiren, auf welchem Raume, wenn gänzlich bebaut, 180 000 Einwohner werden wohnen können statt der jetzigen Bevölkerung Frankfurts von 80 000 Seelen. Die Kanäle werden eine Gesammtlänge von nahezu 360 000 laufenden Fuss (= 100 000 Meter) haben, ihre Anlage mit allen Nebenanlagen ist auf etwa 3 600 000 Gulden berechnet, was nach den bisherigen Erfahrungen ausreichen wird. Verwilligt sind bis jetzt 1 200 000 Gulden und ausgeführt etwas über 80 000 laufende Fuss, darunter die grössten, die Ausmündungslinien. Eine genaue Beschreibung in allen ihren Einzelnheiten bis auf die Entwässerungsdetails im Innern der Häuser und einschliesslich der Ergebnisse der unzähligen in Betreff Verwendung des Materials angestellten Versuche wird nach Vollendung des Werkes von den Ingenieuren erfolgen.

Aber auch heute schon dürfte es lehrreich sein, zusammenhängend darzulegen, welches die örtlichen Missstände sind, welchen abgeholfen werden soll, was man in Betreff der allein noch streitigen Frage der Entfernungsweise der menschlichen Exkremente in Frankfurt beabsichtigt und was sich nach der bis jetzt allerdings noch im Werden begriffenen Kanalisation über deren Ausführungsweise urtheilen lässt.

Gegenüber den mannigfachen Befürchtungen, welche in der Presse, namentlich auch in der Frankfurter Presse, bezüglich der hygieinischen Unschädlichkeit der Einführung der Wasserklosette in die Schwemmkanäle Ausdruck fanden, glaubte der Magistrat noch das Gutachten einer allgemein anerkannten den hiesigen Verhältnissen fern stehenden wissenschaftlichen Autorität einholen zu sollen. Er wandte sich an Herrn Prof. von Pettenkofer, welcher denn auch, nachdem er an Ort und Stelle die nöthige Einsicht genommen, seinen Ausspruch abgab. Um ihm seine Aufgabe zu erleichtern, hatte der Magistrat durch Herrn Senator von Oven, den frühern Vorsitzer des hiesigen Bauamtes, eine Darstellung der alten Entwässerungsanlagen Frankfurts fertigen lassen und dieselbe Herrn von Pettenkofer zugestellt.

Wir lassen zuvörderst die übersichtliche klare Darstellung des Herrn Senators von Oven folgen. Man wird aus derselben die zum Theil haarsträubenden Missstände in der wohlhabenden, im Ganzen reinlichen und grossentheils neuen Stadt Frankfurt erkennen; sie sind aber nicht schlimmer als in den anderen deutschen Städten. Allerwärts hat die Gewöhnung an das von den Altvordern Herrührende den Sinn für dessen Mangelhaftigkeit abgestumpft. Man forsche nur genau nach, man wird Aehnliches, ja noch Schlechteres an und unter der eigenen Schwelle finden.

Prof. Pettenkofer's Gutachten, welches zunächst für Frankfurt bestimmt, im Magistrat und, wie es scheint, auch in der Stadtverordnetenversammlung die bisher noch bestandenen hygieinischen Bedenken beseitigt hat, ist für alle Städte von gleicher Wichtigkeit. Seine Bedeutung verleiht ihm schon der Name des Verfassers.

Als dritten Beitrag lassen wir die Kritik der bisher hier ausgeführten Schwemmkanäle seitens eines Arztes folgen, der diese Frage wie wenige seiner Kollegen studirt hat. Wir glauben, der guten Absicht des Herrn Dr. Liévin, die Kenntniss auch gewisser Einzelnheiten der Kanalisation zu fördern, nur zu dienen, wenn wir seinem Briefe einige Anmerkungen beifügen, um zu zeigen, wie einzelne von ihm als vollkommen richtig angezweifelte Ausführungsdetails nicht in einer zu geringen Beachtung dieses oder jenes Momentes begründet sind, sondern in einer abweichenden Ansicht des präcisen Zweckes und der hierzu angezeigten Mittel.

Frankfurt, 1. December 1870. Die Redaction.

Darstellung der alten Kanalisation Frankfurts im Verhältniss zu dem neuen Schwemmkanalsystem.

Von Senator Dr. v. Oven.

I. Alte Entwässerungsanlagen.

1. Alte Antauchen und Kanäle. Die Stadt Frankfurt am Main hatte in den älteren Zeiten, wie fast alle deutschen Städte, seit der Pflasterung ihrer Strassen offene Rinnen in der Strassenmitte zur Abführung des Tag-, Haus- und sonstigen Wassers. Allmälig wurden diese Rinnen bei der Anlage besonderer Fusssteige an die Seiten der Strassen verlegt; die Ablaufrohre von den Dächern und Wassersteinen mündeten direct in diese Gossen und letztere führten ihren Inhalt, der günstigen nach dem Flusse sich senkenden Abdachung der Strassen folgend, theils direct von Strasse zu Strasse, theils indirect durch Einführung in die von der ersten und zweiten Befestigungslinie herstammenden alten Stadtgräben (Antauchen) oder in die vom Felde her die Stadt durchziehenden alten Feldbäche, dem Mainflusse zu. Diese Stadtgräben, deren einer und ältester vom Fischerfelde her den untern und mittlern Stadttheil durchzieht, deren anderer der spätern Befestigungslinie folgt, und diese Bäche, früher offen, wurden im Laufe der Zeit mit Bruchsteinen überwölbt, ja mit Häusern überbaut und theils mit einer gemauerten Sohle, theils mit einer Bohlenunterlage, theils gar nicht mit einem festen Unterbau verwahrt, auch an geeigneten Stellen, namentlich an den Kreuzungspunkten, mit Einsteigelöchern behufs der Reinigung versehen. Ueberall, wo die Strassenrichtung es zuliess, wurde sie mittelst rechtwinklig in den Fluss geführter Abläufe mit diesem in Verbindung gebracht, so dass fast bei jeder Strassenausmündung nach dem Ufer ein Ablauf in den Fluss sich vorfindet.

2. Neuere Anlagen. a. In der innern Stadt. Diesen älteren Entwässerungsanlagen wurden nach und nach, namentlich seit dem Anfange dieses Jahrhunderts, verschiedene neue Kanäle in den Hauptstrassen der Stadt angereiht, welche theils direkt in den Fluss, theils in die alten Antauchen das Meteor- und Hauswasser sowie den flüssigen Strassenkoth abführten. Zu verschiedenen Zeiten gebaut, waren sie verschieden in Fall, Form, Querschnitt und Material, meistens von stärkerm Falle und grösserm Profile, für die Reinigung durch Handarbeit eingerichtet; das Meteor- und Strassenwasser fliesst in dieselben durch die im Niveau der Strassenrinne liegenden Oeffnungen ohne Wasserverschluss, das Haus- und Küchenwasser

theils durch Hausleitungen, theils durch unter und über das Trottoir geführte Flösser (Gossen). In ihrer allmäligen Entstehung entbehrten sie eines festen in einander greifenden Systems der Entwässerung; nur das hatten alle gemein, dass sie ihren Inhalt, soweit er durch die natürliche Strömung abführbar war, dem Flusse zuführen sollten und zwar bis zum Jahre 1859 in unmittelbarer Einführung, indem erst in diesem letztern Jahre bei Gelegenheit des Hafenbaues vom Leonhardtsthore ab bis unterhalb der Mainlust ein Abfangkanal am Mainufer angelegt wurde. Für die Reinigung aller Kanäle im Innern der Stadt sind ständig 12 bis 20 Kanalfeger beschäftigt, welche den Schlamm ausheben und auf die Strasse schaffen, von wo derselbe abgefahren wird; diese Abfuhr besorgten die Kärcher früher ohne Entgelt, jetzt gegen jährlich 500 Gulden Vergütung, welche die Stadt an sie zahlen muss.

b. In der äussern Stadt. — Eine Anzahl Strassen im Innern der Stadt entbehrte hiernach noch einer Entwässerungsanlage überhaupt, namentlich die bei Niederlegung der Festungswälle entstandenen Wallstrassen, sodann der linksmainische Stadttheil (Sachsenhausen) und vor Allem die ganze Reihe von Strassen, welche seit 1836 allmälig ausserhalb der Festungswerke, an deren Stelle die Promenade getreten war, entstanden und in den Jahren 1860 bis 1865 zu einem grossen, an Flächenraum fast ein Drittheil der Altstadt umfassenden neuen Stadttheil angewachsen waren. Zwar umzog noch der zu den demolirten Festungswerken gehörige Stadtgraben die Wallgärten und Promenade und nahm die Zuflüsse aus den Chausseegräben und den Feldbächen sowie aus den Promenaden und Gärten auf; allein seine Lage und die gestattete Ableitung desselben in Weiher und Gärten liessen ihn ohne Werth für die Entwässerung bleiben.

c. Senkgruben. Die Unthunlichkeit, länger die Abführung des Hauswassers in die offenen Strassen und Feldgruben an der Seite eleganter Strassen zu gestatten, nöthigten zu gesetzlichem Einschreiten: es wurde jede Zuführung von Haus- und Küchen- oder unreinem Wasser in die Gräben an den Wegen oder in die Gossen vor der Stadt verboten und für jedes Haus in der Gemarkung, das nicht an einer kanalisirten Strasse lag, die Herstellung einer Senkgrube (abgesehen von der Abtrittsgrube) für alles unreine Wasser vorgeschrieben. Auf diesem Wege erhielten fast alle in den letzten 20 Jahren vor den Stadtthoren erbauten Häuser solche Senkgruben, die, in den Gärten und Höfen mit wasserdichten Seitenwänden angelegt, das unreine Wasser in den Boden abführen und von Zeit zu Zeit entleert oder bei gesättigtem Boden neu angelegt werden müssen.

d. Privatkanäle. Da, wo die Privatspekulation, wie im Nordwesten oder Norden der Stadt, neue Strassen anlegte, wurde die Herstellung von Strassenkanälen für das Tag- und Hauswasser vorgeschrieben, ohne dass jedoch gleichzeitig auch die Herstellung einer Verbindung dieser Kanäle mit einem Abführungskanale nach dem Flusse zu gefordert werden konnte, da eine solche Verbindung nur an wenigen Orten ausführbar war. Die Folge hiervon war die Entstehung einer ziemlichen Anzahl schlecht gebauter, mit keinem systematisch berechneten Falle oder Profile versehener Sack-

kanäle, welche nichts Anderes als grosse, die ganze Strassenlänge sich hinstreckende Senkgruben waren, die ohne Abfluss nur die unreinen Flüssigkeiten sammeln und in Fäulniss, nicht aber in Ableitung bringen konnten und somit noch nachtheiliger als die Senkgruben wirkten.

3. Reinhaltung der Strassen und Wohnungen. So waren bis in die neueste Zeit die Anstalten für die Entwässerung der Stadt beschaffen, soweit sie das Haus- und Tagwasser betreffen. Was die Reinhaltung der Strassen und Wohnungen anbelangt, so wird der von den städtischen Gassenkehrern und von den Hausbewohnern zusammengekehrte Strassenunrath sowie der von den Hausbewohnern angesammelte Hauskehricht und die Küchenabfälle, ersterer durch den Kehrern folgende Wagen, letzterer allwöchentlich zweimal in offenen Wagen für Rechnung einer Anzahl von Landwirthen, Gärtnern und Kärchern, welche hierfür der Stadt im Ganzen die unbedeutende Summe von 1500 Gulden jährlich zahlen, abgeholt und nach den in wechselnder Entfernung von der Stadt liegenden, von ihnen angelegten Dungstätten im freien Felde verbracht und aufbewahrt, bis er zum Düngen der Aecker verwendbar ist.

Hinsichtlich der Wegschaffung der menschlichen Auswurfstoffe bestehen nach Baustatut vom 11. Juni 1809 folgende Vorschriften:

„Kap. VI, §. 9. Abtritte, welche ihren Abfluss in die Stadtantauchen haben, mögen da, wo diese Antauchen genugsames Wasser haben, um den Unrath wegzuspülen, noch ferner beibehalten werden, und bei neuerbautwerdenden Häusern mögen dergleichen Ableitungen in die Stadtantauchen unter obiger Voraussetzung mit Genehmigung des Senats gegen eine billige Abgabe bewilligt werden."

„Kap. VI, §. 10. Jeder Hauseigenthümer ist verbunden, für die heimlichen Gemächer seines Hauses wohlverwahrte, gemauerte Abtrittsgruben zu haben, wenn irgend die Lage und Beschaffenheit seines Hauses solche anzulegen erlaubt. Das Bauamt ist angewiesen, darauf zu halten, und nur da, wo nach vorgenommener Besichtigung sich ergiebt, dass ohne grossen Nachtheil des Hauses die Anlegung einer Grube nicht möglich sei, den Gebrauch der Zuber oder Kübel ferner zu gestatten. Bei neu erbaut werdenden Häusern muss auf jenen lediglich bestanden, der Gebrauch der Kübel aber durchaus nicht zugegeben werden."

„Kap. VI, §. 8. In der Regel soll Derjenige, welcher ein Abtrittsgewölbe in seinem Hause von Neuem graben lässt, wenigstens drei völlige Werkschuh sowohl unten im Grund als auch mit den Röhren zurück auf sich weichen, wie auch in dem Falle, wenn der Nachbar nächst an seiner Wand einen Brunnen stehen hätte, die Mauer des Abtritts gegen seinen Nachbar zwei völlige Werkschuh dick machen lassen. Da es aber hauptsächlich auf die Beschaffenheit des Bodens ankommt, welcher dem Durchdringen der Feuchtigkeit bald mehr, bald weniger widersteht, so ist die Beobachtung obiger Entfernung für sich allein und unter allen Umständen nicht hinreichend, sondern der Bauende ist verbunden, bei Errichtung des besagten Gewölbes überhaupt alle diejenigen Vorschriften zu befolgen, welche

nach den Regeln der praktischen Baukunst vermöge der Beschaffenheit der Umstände zur Erreichung des Zwecks nothwendig sind."

Das Abführen von menschlichen Auswurfstoffen in die Strassenrinnen oder in offene Chausseegraben ist durch polizeiliche Verordnungen verboten. Die Einführung in Strassenkanäle, wo gestattet, ist nur mittelst unterirdischer Hauskanäle zulässig.

Nach dem Vorstehenden sind nun in Frankfurt folgende Methoden der Entfernung menschlicher Auswurfstoffe in anerkannter Wirksamkeit:

a. In einzelnen Gartenhäusern und Oekonomiehöfen sowie bei einzelnen Gärtnern, sodann in Kasernen Abtritte, welche direkt auf die Mistgrube gehen und deren Inhalt mit dieser entleert und nach Bedarf verwendet wird.

b. Zuber oder Kübel, das heisst einfache, von Holz oder Thon gefertigte, direkt unter den Sitzen in jedem Stockwerk angebrachte Behälter ohne Abfallrohr, ohne luftdichten Verschluss oder Dunstrohr, namentlich in einem Theile der kleinen und engen Strassen der mittlern und untern Stadt sowie in Sachsenhausen, deren Inhalt wöchentlich zweimal von den Kehrichtfuhrleuten gegen eine Gebühr von je 4 bis 6 Kreuzer für den Kübel abgeholt und mit dem Kehricht nach den Dungstätten der Pächter des Kehrichts verbracht wird.

c. Abtrittsgruben, d. h. gemauerte Sammelgruben in den Häusern, in welche die Abtritte münden und ihren flüssigen und festen Zugang oder letztern allein ablegen. Sie finden sich den Vorschriften des Baustatuts, Kap. VI, §. 10, gemäss in den meisten Häusern und sollen obigen Vorschriften, Kap. VI, §. 8, entsprechend wohlgemauert, wohlverwahrt, mithin undurchlässig sein. Dass sie letztere Eigenschaften nicht immer haben, darüber sind der Klagen, namentlich in den älteren Häusern, unzählbare und schwer zu beseitigen, wenn die Gruben nicht mit grossen Kosten neu gebaut werden. Sie werden je nach Bedarf alle 1 bis 3 Jahre völlig oder auch alle 1 bis 2 Jahre nur ihres flüssigen Inhalts, alle 3 bis 5 Jahre ihres festen Bodensatzes entleert und zwar nach neuerer, polizeilich bei Tage allein zugelassener Verfahrungsweise mittelst pneumatischer, möglichst inodorer Apparate, denen sie in verschlossenen eisernen Behältern zugeführt werden, und hinsichtlich des festen Inhalts wird durch Handarbeit und Wassereinlassung nachgeholfen.

Die abgeführten Stoffe werden meistentheils von einem grössern Landwirthe übernommen, bei Nacht auch unter Verwendung von Fässern, der sie in offenen Jauchegruben unterhalb der Stadt für seine Zwecke präparirt, nachdem ein früheres Unternehmen, sie zu künstlichem Dünger (Poudrette) zu verarbeiten, keinen günstigen Erfolg gehabt hatte.

Die Hauseigenthümer haben für die Entleerung der Abtritte eine Taxe an die Unternehmer der Reinigung zu zahlen. (Nach Polizeiverordnung vom 13. Mai 1865 und 16. Juni 1867 für 100 Kubikfuss Grubeninhalt 3 Gulden 30 Kreuzer, für 101 bis 200 Kubikfuss 5 Gulden, von 201 bis 300 Kubikfuss 6 Gulden 45 Kreuzer, über 300 Kubikfuss für je 100 Kubik-

fuss 2 Gulden 15 Kreuzer.) Eine Polizeiverordnung vom 19. Juni 1863 (Amtsblatt, Seite 72) regelt das Verfahren.

d. Einführung in die alten Stadtkanäle, theils ganz direkt und unbeschränkt (Sesse), theils nur hinsichtlich der flüssigen Theile. Mehr als 500 Häuser (das heisst mehr als ein Zehntheil) haben eine anerkannte Berechtigung hierzu oder sind in faktischem Besitz dieser Einführung; vielleicht die Hälfte mehr thut dies, wenigstens hinsichtlich der Flüssigkeiten, ohne Berechtigung, jedoch in solcher Weise, dass das Verfahren nicht verhindert werden kann. Gar manche Bewohner der Wallstrassen (längs der Promenade) lassen diese Flüssigkeiten unter ihren Gärten durch Drainröhren nach dem Stadtgraben versickern oder führen so lange, bis die Baubehörde einschreitet, durch solche Röhren sie dem Graben zu. Die berechtigten oder durch Besitz geschützten Häuser, aus welchen direkt in den Kanal eingeführt wird, liegen zumeist in den Strassen, welche die alten Antauchen, ehemalige Festungsgräben und Feldbäche, durchschneiden oder aus welchen Seitenkanäle nach diesen Antauchen münden, und gehören sonach dem untern und mittlern Stadttheile an, wo der Main unmittelbar den mit den Hausfäkalien geschwängerten Kanalinhalt aufzunehmen hat.

e. Einführung in die Stadtkanäle durch Waterclosets (Abtritte mit Wasserverschluss und Wasserspülung), meist nur in neueren Häusern oder in Gasthöfen und öffentlichen Versammlungsräumen, und eigentlich nur da ausführbar und zulässig, wo die Abtritte (Sesse) direkt in die Stadtkanäle eingeführt werden können, missbräuchlich aber häufig da angebracht, wo Vorrichtungen zur Abführung des Küchenwassers aus dem Innern des Hauses direkt oder durch Vermittelung des Ueberlaufs einer Senk- oder einer Abtrittsgrube nach dem Kanal oder auch nach dem Stadtgraben angelegt worden sind.

Wo dies in Folge der Lage des Hauses an einer nicht kanalisirten Strasse (gesetzlich oder missbräuchlich) nicht zulässig ist, findet man hier nur die Waterclosets, welche ihren Inhalt in die Abtrittsgrube und deren Ueberlauf in die für Aufnahme des Küchen- und Hauswassers bestimmte Senkgrube abgeben; dass letztere in Folge dessen häufiger Entleerung auf pneumatischem Wege bedarf, wenn nicht durch einen andern Missbrauch ihr überströmender Inhalt zur Berieselung der Hausgärten oder zur weitern Versickerung in den Boden oder gar zum Ablauf in die Strassenrinne oder in den Chausseegraben abgeleitet werden soll, ist selbstverständlich und vertheuert ebenso sehr die Anlage von Waterclosets, als sie dieselbe hindert.

4. Wasserversorgung. Des innigen Zusammenhangs und wechselseitigen Einflusses wegen sei hier noch der bestehenden Wasserversorgung für Frankfurt am Main erwähnt. Die Stadt ward früher lediglich durch gegrabene Brunnen und in Cisternen gesammeltes Regenwasser mit Wasser versorgt, und zwar gab es eine grosse Zahl öffentlicher Brunnen und sehr viele Hausbrunnen. Da diese Einzelquellen nicht ausreichten, wurden im Jahre 1828 durch auf den nördlichen Höhen der Stadt angelegte Galerien die Wasservorräthe abgefangen und durch die Wasserleitung aus dem Friedberger- und Knoblauchsfeld der Stadt zugeführt. Bereits im Jahre 1859

musste diese Leitung durch die den südöstlichen Höhen der Stadt entnommene Seehofswasserleitung verstärkt werden, und auch diese reicht dermalen nicht mehr dem Bedarfe der steigenden Bevölkerung aus; das von beiden Wasserleitungen täglich gelieferte Durchschnittsquantum beläuft sich auf 60 000 Kubikfuss (10 000 Ohm). Sie erstreckt sich auch nur auf die innere Stadt und einen Theil der westlichen Aussenstadt, so dass der grösste Theil der Hausbewohner in den neuen Stadttheilen vor den alten Stadtthoren lediglich auf die Hausbrunnen, abgesehen von den für den Hausgebrauch angelegten Regencisternen und einige gegrabene öffentliche Brunnen angewiesen ist und zum Theil unter dem Genusse sehr schlechten Wassers leidet.

II. Wirkungen der bisherigen Entwässerungsweise.

Die bisherige Schilderung der hier bestehenden Entwässerungsanlagen wird leicht erkennen lassen, dass vielfache ernste und wesentliche Missstände sich aus deren Mangelhaftigkeit entwickeln mussten und zu einer eingreifenden Umgestaltung hindrängten.

1. Zunächst waren jene alten Stadtantauchen nicht geeignet, den ihnen zugeführten Stoffen durch Fall und Strömung einen so raschen Abgang zu gewähren, dass sie nicht Fäulniss dieser Materien erzeugten und einen besonders im Sommer unleidlichen übeln Geruch durch die ganze untere und mittlere Stadt verbreiteten. Ihre Reinigung erhöht diesen Geruch in den Strassen, wo sie stattfindet, und verunreinigt die Strasse in der ekelhaftesten Weise, bis die Abfuhr des stinkenden Schlammes erfolgt ist. Die Arbeiter selbst waren mehrfach Unglücksfällen und Erstickungen ausgesetzt. Aus den Kanälen dringt der verderbliche Geruch durch die Einlaufrinnen in die Strasse und durch die Hauseinläufe und Abtritte in die Häuser der engen Gassen. Auch die nicht zu den alten Antauchen zählenden späteren Kanäle bedürfen der Reinigung und haben so alle die Nachtheile des durch Handarbeit stattfindenden Ausfegens und der Exhalation der in ihnen erzeugten riechenden Gase. Ebenso dringen durch die Strassen- und Hauseinläufe ohne Wasserverschluss die schlimmen Gerüche in die menschlichen Wohnungen. Der Mangel eines zusammenhängenden Systems und einer dadurch regulirten Spülung führt zu Anhäufungen des Schlammes auch in ihnen, die durch die mehr horizontale Form der Sohle und die dadurch veranlasste mindere Strömung noch vermehrt wurden. Eine Ventilation durch besondere Vorrichtungen (Schlote, Röhren, Tagöffnungen etc.) besteht nicht, und ebenso wenig sind Mittel vorhanden, eine Spülung in anderer Weise als sie durch starke Regengüsse oder den täglichen Hauswasserzufluss hervorgebracht wird, durchzuführen. Daher kommt es auch, dass der Main, in welchen jene Kanäle einmünden, längs derselben nur stinkende und faulende Massen aus der Stadt aufnehmen kann, die ihn verunreinigen, und dass der Längskanal am Main mit tiefem, durch das durchströmende Flusswasser nicht zu bewegendem Schlamme erfüllt ist.

2. Wenn in dieser Weise im Innern der ältern Stadt aus den vorhandenen Zuständen der Kanalisation Missstände erzeugt werden, so sind da-

gegen die nachtheiligen Folgen des Mangels der Kanalisation und diejenige der Senkgruben in den Einzelhäusern oder in den Strassen der äusseren Stadttheile vor den Thoren in schreiendster Weise hervorgetreten. In einem Theile dieser Aussenstadt, namentlich in dem Westende, sind die Häuser auf wasserreichem Terrain und auf Moorgrund gebaut und dem Eindringen des Wassers im Frühjahr und bei Gewitterregen in ihre Souterrains und Keller ausgesetzt; aller Abfluss des Wassers mangelte und die Feuchtigkeit blieb permanent in den Häusern.

Die Senkgruben — es ist hier nicht von Abtrittsgruben, von denen später, die Rede — füllten allmälig in den einzelnen Häusern und deren Umgebung den Boden mit ihren faulenden Flüssigkeiten an und erzeugten so mit dem Steigen und Fallen des Grundwassers eine höchst nachtheilige Wirkung auf die Hausbrunnen, so dass in vielen Grundstücken, um Abhülfe zu gewähren, die Senkgruben schon öfter erneuert werden mussten, ohne dass damit etwas Besseres erzielt werden konnte oder etwas Anderes erreicht wurde, als dass die Infektion des Bodens weiter ausgedehnt wurde. Aus den Senkgruben entsteigt ein die elegantesten Wohnungen durchdringender, namentlich durch die Wassersteinrohre in den Küchen hervortretender, unleidlicher Geruch, dem kaum Wasserverschlüsse abhelfen können. In den Souterrains und Kellerräumen ist eine moderige Feuchtigkeit vorhanden, das Wasser der Hausbrunnen unrein, schlecht und nicht zu trinken, oder wenn es klar und dem daran gewöhnten Bewohner trinkbar erscheint, doch mit Niederschlägen und nachtheiligen Elementen des inficirten Grundwassers geschwängert. Diese Nachtheile sind in den Aussenstadttheilen mehr oder minder allgemein fühlbar und um so empfindlicher, als sie in den elegantesten und theuersten Wohnungen der neuen, ihrer freiern, gesundern Lage wegen am meisten gesuchten Häusern am stärksten sich kundgeben. Fast keins dieser Häuser giebt es, in welchem nicht die Bewohner unter dem Mangel in der Beseitigung des Hauswassers und in der Versorgung mit Trinkwasser peinlich zu leiden hatten; am meisten da, wo die vorhandenen Kanäle keinen Abfluss nach einem andern Kanale oder nach dem Main hatten und sonach nichts als Schlammbehälter und grosse Senkgruben bildeten, welche ebensowohl die Häuser als die Strassen durch ihre Exhalationen verpesteten.

3. Nicht minder bedenklich sind die Zustände der dermaliger Art und Weise der Beseitigung der menschlichen Auswurfstoffe. Aus der obigen Schilderung ist ersichtlich, dass in einem ziemlich ansehnlichen Theile der Stadt die Exkremente direkt in die alten Kanäle ohne alle Verdünnung durch Wasser (Closets) abgesetzt werden. Sie kommen in diesen nicht in rascher Strömung, sondern langsam, je nach dem Hinzutritte anderer Flüssigkeiten, in Fortbewegung nach dem Flusse; sie häufen sich zu Schlamm- und Kothmassen und müssen so, nachdem sie wochen- und monatelang mit anderen faulenden Materien in dem Sessenkanale gelagert, durch die Kanalfeger — zum Nachtheil für die Geruchs- und Gesichtsnerven der Bevölkerung — auf der Strasse ausgehoben und abgefahren werden. Da, wo die alten Kanäle nicht wasserdicht sind, hat deren Inhalt natürlich den Boden inficiren helfen und das Brunnenwasser geschädigt. Die Sesse, das heisst:

die mit obrigkeitlicher Erlaubniss in den Kanal gehenden Abtritte, sind es aber nicht allein, welche solchen Unrath den alten Kanälen zuführen, sondern vielfach ist mit der Zeit der Missbrauch eingerissen, dass heimlicher Weise der Urin oder der überstehende Abfluss von Abtrittsgruben und Mistgruben, somit diese in Fäulniss bereits stark übergegangenen Massen in den Kanal gelangen. Dass hier überall die schlechten Gerüche aus dem modernden Kanalinhalt in die Häuser dringen, ist natürlich, und dass eine solche Einrichtung, so bequem sie dem Hauseigenthümer ist, nichts für die Förderung der Gesundheit taugt, ist klar.

Die bestehenden Kübel und Zuber, welche nur alle Woche zweimal entleert werden, verbreiten inzwischen, weil sie von einer höchst primitiven Konstruktion und ebenso unzweckmässigem Material sind und keinerlei Vorrichtung zur Desinfection und Reinigung haben, in den Wohnungen den übelsten Geruch und nicht selten Krankheiten unter den sie benutzenden Bewohnern. Ihre Reinigung geschieht in der Art, dass sie mit ihrem Inhalt wöchentlich zweimal aus jedem Stockwerk auf die Strasse gebracht, in den Kehrichtwagen entleert, dann ausgespült und wieder an Ort und Stelle gebracht werden, bei welchen Manipulationen der übele Geruch das ganze Haus und die Strasse erfüllt; sie sind zudem neben ihrer Mangelhaftigkeit für den Bewohner theuer, da ihre Reinigung durchschnittlich monatlich 32 bis 36 Kreuzer, jährlich sonach 6 Gulden 12 Kreuzer bis 6 Gulden 36 Kreuzer für jede Haushaltung jährlich kostet; sie geben leicht Anlass, dass, um diese Kosten zu vermeiden, sie heimlich auf die Strasse mit ihrem flüssigem Inhalte entleert werden.

Die Abtrittsgruben würden, wenn gut cementirt und abgeschlossen, manche Vortheile bieten; allein eine gute Verwahrung derselben ist nicht überall gesichert, und namentlich in neuester Zeit sind die Klagen über die Undichtigkeit derselben, die Ueberströmung ihres flüssigen Inhalts nach den Brunnen, die Verbreitung von modriger Feuchtigkeit durch sie ausserordentlich gewachsen. In verschiedenen Stadttheilen, z. B. Saalgasse, in den Gassen zwischen Schnurgasse und Töngesgasse, mussten öffentliche Brunnen als inficirt geschlossen werden oder haben einige, wie die Anwohner glauben, aus Schwefelquellen Zufluss erhalten. Die bestrenommirtesten Brunnen, z. B. in der Gelnhäuser- und Steingasse, am Heiligengeistgässchen etc., haben gelitten, offenbar durch die fortschreitende Bodeninfiltration mit faulenden Stoffen. Abgesehen von dieser schädlichen Durchfeuchtung des Bodens und Verderbung des Grundwassers, welche in ganzen Stadtbezirken von Haus zu Haus, möge die Grube des einzelnen Hauses auch wohl cementirt sein, Nährstätten für Typhus und Epidemieen erzeugen und fördern, ist der von den Abtritten ausgehende übele Geruch, dies unathembare Gas, fast in allen Häusern der innern Stadt nicht minder als der neueren Stadttheile verbreitet und dem Eintretenden sogleich bemerklich, namentlich in den hier gebräuchlichen geschlossenen Vorzimmern und Vorplätzen auch der elegantesten Wohnungen, falls nicht besondere und kostspielige Ventilationsvorrichtungen getroffen werden. Es ist dies leicht begreiflich, wenn man erwägt, dass jahrelang diese Gruben die faulenden Auswurfstoffe, zersetzt durch den Urin, aufbewahren, bevor sie entleert werden, und dass diese Entleerungen

mindestens alle Jahr einmal vorzunehmen, den Hausbesitzern zu kostspielig erscheint, daher selbst jetzt bei Anwendung pneumatischer Entleerung häufig nur die Flüssigkeiten entfernt werden ohne die dicken Stoffe, soweit sie nicht das Wasser mitzieht, gleichzeitig herauszuschaffen. Welche Zustände das bisherige Grubensystem hervorgerufen, kann man daraus ersehen, dass voriges Jahr (1869) z. B. sich in der Saalgasse alte, nicht fundamentirte Abtrittsgruben vorfanden, denen nachgerühmt wurde, dass sie vortrefflicher Weise seit 10 bis 12 Jahren keiner Entleerung bedurft hätten, und dass in anderen seit beinahe ebenso langer Zeit nur das Flüssige beseitigt und der dicke Inhalt bis zur Hälfte des Grubengehalts aufbewahrt geblieben sei. Letzteres fand namentlich dann statt, wenn es gelang, den flüssigen Inhalt durch Ueberlauf in den Strassenkanal zu beseitigen, freilich erst, nachdem er ebenfalls in der Grube die Fäulniss gemehrt hatte. Welche Uebelstände vorhanden waren, so lange die Gruben — der grössern Billigkeit wegen — nicht pneumatisch, sondern durch Handarbeit bei Nacht gereinigt wurden, braucht nicht geschildert zu werden, sie zeigen sich noch überall da, wo bei nächtlichen Entleerungen statt der eisernen luftdichten Abfuhrapparate die alten Fässer — angeblich ebenfalls geruchlos — verwendet werden.

Dass Waterclosets, so sehr sie die Reinlichkeit und Salubrität im Hause befördern und so sehr sie sich nach Bestreitung der ersten Einrichtungskosten durch Wohlfeilheit empfehlen und den Bewohner der lästigen Beigaben der gewöhnlichen Abtritte entheben, sich bei der bestehenden Grubeneinrichtung nicht ohne grosse neue Beschwerden durchführen lassen, bedarf keiner Ausführung, denn entweder verursachen sie eine häufige Ueberfüllung und Ueberströmung der Gruben, daher allzu häufige Entleerungskosten, oder sie werden da, wo keine direkten Kanaleinläufe sind, Anlass zu solchen Veranstaltungen, die den Boden durch Versickern des Ueberlaufs gleichfalls verderben und dem Grundwasser in seinen Schwankungen gleich nachtheilige Beimengstoffe zuführen, wie undichte Abtrittsgruben und Senkgruben, oder sie geben Anlass zu zeitweisen verbotswidrigen Ausleerungen der verderbten und stinkenden Flüssigkeiten in Strassenrinnen, offene Gräben oder Kanäle für Tagwasser zum Schaden der Geruchsnerven aller Nachbaren und zu unangenehmen Exhalationen an Tagen, wo die Sonne auf sie scheint. Ueberdies nützen die Wasserverschlüsse über modernden Abtrittsgruben nicht viel und ebenso wenig vermögen sie den intensiven Geruch aus den alten Kanälen, in welche sie hier und da direkt münden, zu beseitigen. Waterclosets, so viel begehrt sie für neue Häuser sind, vertragen sich daher schlecht mit den bestehenden Entwässerungsanlagen; sie sind ausserdem da, wo Gruben angebracht werden können und ein Recht auf Einläufe in die alten Kanäle nicht bestanden hat, nach der bisherigen Praxis nicht mit dem Rechte des direkten Einlaufs in Kanäle gestattet worden.

III. Neues Kanalsystem.

Bei der wachsenden Aufmerksamkeit, welche man den eben geschilderten Zuständen widmete, bei der zunehmenden Erkenntniss der Anforderungen an Städtereinigung und Entwässerung, welche Wissenschaft und Praxis

vom Standpunkte der Gesundheitspflege aus aufstellten, bei der hierdurch hervorgerufenen lebhaftern Empfindlichkeit gegen die Mängel der bisherigen Einrichtungen kam man auch in Frankfurt am Main zu dem Bewusstsein, dass mit einer Abhülfe nicht länger zu zögern sei und dass Anstalten, die man aus Gewohnheit gebilligt oder ertragen hatte, nicht fernerhin fortbestehen dürften.

Man erkannte die Herstellung einer vollständigen, systematisch bearbeiteten, dem Standpunkte der neuern Gesundheitspflege entsprechenden Entwässerungsanlage für die gesammte bewohnte Stadt als Bedürfniss, als nothwendige Abhülfe und Verbesserung an, und berief zunächst eine Kommission zur Begutachtung über die Art und Weise und das System einer solchen umfassenden Entwässerung ein. Deren Gutachten vom 17. August 1863 stellte ein solches System auf und nach mannigfachen Zwischenverhandlungen wurde endlich im April 1867 durch die hierzu berufenen Ingenieure, Herrn W. Lindley als leitenden und Herrn J. Gordon als ausführenden Ingenieur, der Bau der neuen Kanäle, nach dem von der Sachverständigenkommission aufgestellten Systeme begonnen.

Bis Mitte 1869 waren

	42 478	Fuss laufende Kanallinie und
	1 268	„ Einlaufsabzweigungen
zusammen	43 746	Fuss Kanäle

bereits gebaut und bis Frühjahr und Sommer 1870 werden hierzu noch weiter erbaut sein:

im Westenddistrikt	11 917	Fuss
„ Norddristrikt	18 612	„
„ Zeildistrikt	32 222	„
laufende Fuss Kanäle	62 751	Fuss
so dass dann mit obigen	43 746	„
	106 497	laufende Fuss
nebst . . .	4 770	Fuss Strasseneinläufe im Westend
	1 969	„ im Norden
	4 771	„ im Zeildistrikt
zusammen . . .	118 008	Fuss Kanäle

vollendet sein werden, während das ganze System in seinen Hauptabtheilungen 278 900 Fuss Hauptlänge und 36 027 Fuss Seiteneinläufe, zusammen 314 927 laufende Fuss umfassen wird. Es werden sonach bis Ende dieses Sommers der Westenddistrikt nebst dem interimistischen Auslaufskanal in den Main unterhalb des Winterhafens, der Norddistrikt zu grossem Theile und im Innern der Stadt der Distrikt zwischen Promenade, Zeil und Friedberger Thor mit dem neuen Kanal versehen sein. (Vgl. Mittheil. aus dem Prot. d. Stadtverordnetenversammlung, Bd. 2, Nr. 16, S. 197 bis 203.)

Diese Kanäle werden nach dem Gutachten von 1863 so tief angelegt, dass sie überall unter der Kellersohle der Häuser liegen und somit die an die Strasse anstossenden Grundstücke völlig entwässern. Sie erfüllen wesentlich den Zweck, das Grundwasser in gleichem Niveau zu erhalten und,

indem sie das Strassen- und Hauswasser abführen, die Häuser zugleich von den Nachtheilen des Schwankens des Grundwasserstandes zu befreien. Mit Ventilationsschloten, Luftöffnungen und gegen die Strassen und in den Häusern mit Wasserverschluss versehen, können sie schädliche Gase weder den Strassen noch den Häusern zuführen. Ein in einander greifendes Spülsystem ist eingerichtet; ein Spülreservoir im Norddistrikt und im Westdistrikt sorgt schon jetzt für nöthige Spülung und weitere derartige Reservoirs werden mit dem Fortgange der Arbeit noch angelegt werden, eine neue auf mindestens 6 Kubikfuss täglicher Wassermenge für den Kopf der Bevölkerung berechnete Wasserleitung endlich wird das Wasser zur Ausspülung ausreichend und für alle Fälle zu beschaffen haben.

Die Kanäle führen ihren in steter Strömung befindlichen Inhalt zur Zeit mittelst eines provisorischen Auslaufs in den Main unterhalb der Stadt, während für den spätern Ausbau ein weiter unterhalb gelegener Auslaufkanal projektirt und zugleich die Verwendung des Kanalinhalts zur Berieselung der Felder mittelst entsprechender Einrichtungen in Aussicht genommen ist.

Die Einrichtung einer Berieselung, obwohl praktisch ausführbar und günstig in lokaler Hinsicht situirt, würde dermalen, wo die Kanäle nicht Düngstoff genug mitführen, ohne Nutzen und Erfolg sein, so vortheilhaft sie für das Definitivum sich empfiehlt. Zur Zeit ist nur gestattet, das Meteor- und Hauswasser (Küchen-, Wasch-, Spülwasser) in die Kanäle neueren Systems einzuführen, und nur mit dieser Beschränkung sind bis jetzt die Hauseinführungen erlaubt, obwohl letztere gleich so angelegt werden müssen, dass die Einleitung von Waterclosets und Spülabtritten möglich sei.

So sehr nämlich das Gutachten der Sachverständigen vom 17. August 1863 auch eine gleichzeitige vollständige Ausnutzung des neuen Kanalsystems für gänzliche Reinigung der Häuser und Wohnungen als einen wesentlichen Vortheil derselben bezeichnete (vgl. Gutachten S. 10, 22 bis 28), so hatte doch in den Verhandlungen der gesetzgebenden Versammlung vom 2. November 1864 und vom 15. Februar 1865 (Mittheilungen aus deren Protokollen Bd. 25, S. 592 ff. und Bd. 26, S. 152) sich ein Bedenken darüber geltend gemacht, ob die Einführung aller Abtritte mittelst Wasserspülung, der Waterclosets, von dem Zeitpunkte der Herstellung eines neuen Strassenkanals für die Anwohner obligatorisch gemacht werden solle. Dagegen waren in den Beschlüssen der gesetzgebenden Versammlung vom 2. November 1864 und des Senats vom 5. Februar 1865 beide Behörden damit einverstanden, dass die Einführungen von Waterclosets in die neuen Kanäle zulässig sein sollten, und dass es wesentlich förderlich für das Kanalsystem, wenn schon nicht wesentlich nothwendig, sein werde, wenn jene Einführung Anwendung finden werde. Somit würde es keinen Anstand gehabt haben, die Closetseinleitungen zu gestatten, wenn nicht in späteren Verhandlungen eine Auskunft von Seiten der Regierung wäre verlangt worden und auch von anderer Seite (Kommissionsbericht vom 3. April 1866 und Verhandlungen der Stadtverordnetenversammlung 1868, S. 180 bis 188, und 1869, S. 116, 290, 312, 355) wiederum Bedenken dagegen wären erhoben worden. Von neuem Gesetze, welches eine obligatorische Ein-

führung vorschreiben würde, ist sonach abgesehen, während schon aus dem Gesetze vom 3. Juni 1862 folgt, dass überall, wo die neuen Kanäle erbaut sind, die Senkgruben (nicht die Abtrittsgruben), d. h. die Gruben, welche das Küchen- und Hauswasser seither aufnehmen sollten, beseitigt und dieses Hauswasser in die neuen Kanäle mittelst der vorschriftsmässigen Einlässe abgeführt werden müsse. Wie diese Hausentwässerungsanlage geschehen müsse, zeigt die Instruktion des Bauamts vom Jahre 1869 nebst dazu gehörigen Plänen.

IV. Zweck und Verwendung des neuen Kanalsystems für die Entwässerung und Reinigung.

Hiernach liegt nun die Sache folgendermaassen: Die neuen Kanäle haben aufzunehmen und führen dem Flusse durch provisorischen Auslauf unterhalb der Stadt zu:

a. das gesammte Meteorwasser ihres Bereichs, unter Entwässerung des Bodens und Regulirung des Grundwassers;
b. das Haus- und Küchenwasser.

Nicht aufgenommen werden:

c. Strassenkehricht, Hauskehricht, Küchenabfälle, Thiermist, Asche, Schlacht- und Fabrikabgänge. Sie werden unter keinen Umständen durch die Kanäle, sondern durch besondere Abfuhr beseitigt.
d. Abtritte ohne gehörige Spülung dürfen keinenfalls in die Kanäle eingeführt werden. Ferner sollen
e. zur Zeit weder die Abtrittsgruben, noch Kübel oder sonstige Aufnahmsbehelfe, unter Beibehaltung der Abfuhr, verboten werden;
f. die Senkgruben und Specialabläufe in die alten Sackkanäle aber aufhören, dagegen
g. steht in Frage, ob auch die menschlichen Auswurfstoffe vermittelst Wasserspülabtritte (Wasserclosets) den Kanälen zugeführt werden können.

Nun drängt aber eine Entscheidung über die zu g. gestellte Frage. Die in erfreulicher Weise fortschreitende Anlage der Hausentwässerungen lässt es den Bewohnern, namentlich der äusseren Stadttheile, immer wünschenswerther erscheinen, neben dem Vortheile der Beseitigung ihrer so widerlichen Senkgrube auch denjenigen der Abschaffung der Abtrittsgrube zu geniessen. Die Hausbesitzer haben den verhältnissmässig bedeutendern Aufwand für die Entwässerungsanlage gemacht und wollen deren Nutzen vollständig geniessen, indem sie ihr Haus von dem Nachtheile einer durchsickernden Grube, des aus derselben entweichenden Gestanks und der Belästigung des temporären Reinigens frei machen; sie wollen zugleich der nicht unbeträchtlichen Jahresabgabe an die Unternehmer der Grubenentleerung enthoben sein. Kurz sie wollen völlige Reinlichkeit und Salubrität ihres Hauses herstellen und können dies mit Leichtigkeit durch die Anlage eines Wasserspülabtritts mit Ventilation und Verschluss gegen die entweichenden Gase. Sie dringen daher auf eine Entscheidung zu ihren Gunsten.

Ferner wird mit dem Fortgang der Kanäle im Innern der Stadt, namentlich zwischen Zeil und den Promenaden, es durchaus nöthig, zu entscheiden, wie man es mit den Häusern machen soll, welche die Berechtigung zu Sessen auf die alten Kanäle haben oder durch verjährten Gebrauch ihre Abtritte direkt oder indirekt, ganz oder theilweise den alten Kanälen oder dem Stadtgraben zugeleitet haben. Man muss diesen Hausbesitzern ein Aequivalent bieten: soll ihnen die Einführung in die alten Kanäle belassen werden? Kann man es verantworten, dass, während man durch die neuen Entwässerungskanäle das Grundwasser regulirt und den Boden von Infektionsmassen befreit, die alten Infektionsherde daneben in den alten Kanälen gegen den Willen der Hausbesitzer bestehen bleiben sollen? Kann es zulässig sein, um der alten Abtritte willen verpestende Zuflüsse in den alten Auslaufskanälen nach dem Main zu belassen, während im Uebrigen die alten Kanaleinläufe längs der Stadt beseitigt werden und der Fluss rein erhalten wird? Kann man es gestatten, dass die Keller und Hausfundamente nach wie vor von diesen alten Kanälen oder von den direkt aus den Häusern kommenden Fäkalmaterien inficirt werden? Gewiss ist hier eine Abhülfe nöthig, und diese fände sich einfach und unbedenklich in den Wasserclosets.

Endlich drängt sich die praktische Frage auf: Kann man es ohne die belästigendsten baupolizeilichen Beaufsichtigungen verhindern, dass die Hausentwässerungsanlage auch ohne offene Erlaubniss zur Einführung von Closets mit oder ohne Wasservorrath benutzt werde? und dass darum bei nicht autorisirter und controlirter Einrichtung weder für das Haus die erwarteten Vortheile, noch für die Kanäle die mit Abführung der Fäkalmaterien nothwendig zu verbindende Wasserspülung erzielt werden, sonach aber neue Nachtheile statt Vortheile dem Gemeinwesen erwachsen?

Dass — abgesehen hiervon — den neuen Kanälen und ihrer Reinhaltung und Unschädlichkeit ein Vortheil durch die täglich und stündlich vermehrte Zuspülung durch Wasserspülabtritte zuwachsen werde, und dass dieser Vortheil — unerachtet der angelegten Spülreservoirs — nicht gering anzuschlagen sei, ist einleuchtend und spricht für die Zulässigkeit der beantragten Aufnahme des Closetinhalts in die neuen Kanäle.

V. Gutachten über die Frage wegen Einführung der menschlichen Auswurfstoffe in die neuen Kanäle.

Die Frage zu g. ist in der beschränkten Form:

> ob es dermalen zulässig sei, die mit gehöriger Spülung abgeführten menschlichen Auswurfstoffe (Fäces und Urin) in die neuen Schwemmkanäle und durch diese unterhalb der Stadt in den Fluss abzuleiten,

dermalen zu entscheiden, weil man, bevor das ganze ineinandergreifende Kanalsystem vollendet und die alten Kanäle im Bereiche der Stadt nicht mehr dem Flusse zugeführt, sondern beseitigt sein werden, vor einer obligatorischen Vorschrift, wie schon gesagt, sich scheuet oder weil die Fortschritte der technischen Wissenschaften, welche in Bezug auf die Hinausschaffung der menschlichen Auswurfstoffe aus den Städten gemacht werden, vielleicht einen

gleich guten Weg zeigen können, der die unvermeidliche Verbannung der jedenfalls schädlichen Abtrittsgruben und der nicht minder nachtheiligen Kübel und Züber oder Mistansammlungen in den Häusern auf eine ebenso gute Weise ermöglicht.

Als Hauptmoment für die zu fassende Entschliessung soll die technische Begutachtung der weitern Frage dienen:

> ob nach Maassgabe der hiesigen Lokalverhältnisse der Einführung der Abtrittsstoffe in die neu erbauten Kanäle **vom sanitären Standpunkte** aus Bedenken entgegenstehen?

Diese Bedenken waren erhoben worden im Hinblick auf die eben geschilderten traurigen Zustände der älteren Kanäle und die durch dieselben hervorgerufene Verunreinigung des Flusses. In welcher Weise solche Bedenken im Hinblick auf das ganze System der durchspülten neuen Kanäle, auf deren Entwässerung und Regulirung der Wasserlagen des Bodens und auf deren provisorischen Auslauf weit unterhalb der Stadt und auf den noch weiter unterhalb des letztern anzulegenden definitiven Ablauf, sowie endlich auf die Art und Weise der Zuführung der Auswurfstoffe in frischer verdünnter und durchspülter Form, sowie auf das Interesse der Reinlichkeit gehoben erscheinen, wird die Prüfung des Systems und die lokale Anwendung desselben ergeben.

Das Bedürfniss nach einer Abhülfe, nach einer Befreiung der Wohnungen von den Exhalationen der Abtrittsgruben und ihres Grundes von den nachtheiligen Wirkungen eines mit schädlichen Materien imprägnirten Grundwassers ist ein dringliches und überwiegendes.

Gutachten
erstattet an die Baudeputation in Frankfurt a. M.

Von Prof. Dr. **Max von Pettenkofer** *).

Beantwortung der Frage

ob nach Maassgabe der Frankfurter Lokalverhältnisse der Einführung der Abtrittsstoffe in die neu erbauten Kanäle vom sanitären Standpunkt aus Bedenken entgegenstehen?

Die von der sehr verehrlichen Baudeputation unterm 14. Mai 1870 an mich gestellte Frage veranlasste mich zu einer Reise nach Frankfurt, um die dortigen Lokalverhältnisse durch eigene Anschauung kennen zu lernen. Eine

*) Entnommen der Zeitschrift für Biologie, Bd. VI, Heft 4.

wesentliche Erleichterung meiner Aufgabe war eine mir von der Baudeputation mitgetheilte, jedenfalls von sehr sachkundiger Hand herrührende Darstellung

I. der alten Entwässerungsanlagen,

II. der Wirkungen der bisherigen Entwässerungsweise,

III. des neuen Kanalsystems, welche nicht nur viele Information über Lokalverhältnisse, sondern auch zahlreiche Anhaltspunkte zur Gewinnung eines selbständigen Urtheils in der vorliegenden Frage mir darbot.

Ausserdem wurde ich von Beamten und Technikern der Baudeputation und des Kanalbaubureaus in jeder Weise unterstützt und gefördert, und auch ausserhalb dieser Kreise wurde mir manche Belehrung und Mittheilung in freundlichster Weise zu Theil.

Während meiner Anwesenheit in Frankfurt am Main habe ich mich selbstverständlich auch darum erkundigt, welche Gründe man im Publikum sowohl für, als auch gegen die Einführung der Abtrittsstoffe in die neuen Kanäle geltend macht, was überhaupt zur Aufwerfung der Frage geführt hat.

Da die Fragestellung sich darauf präcisirt, ob gegen die Einführung etc. vom sanitären Standpunkt aus Bedenken bestehen, so glaube ich am richtigsten zu verfahren, wenn ich zunächst nur in Betracht ziehe, was dagegen eingewendet werden könnte. Die einzelnen Einwürfe lassen sich ziemlich vollständig unter folgende fünf Gesichtspunkte bringen:

1) Die Exkremente in den Kanälen zersetzen sich und verunreinigen die Luft in den Strassen, unter Umständen selbst unmittelbar auch die Luft in den Häusern, welche mit den Kanälen verbunden sind.

2) Die zum Fortschwemmen der Exkremente bestimmten Kanäle imprägniren in Folge ihrer unvermeidlichen Undichtigkeit den Boden, und verderben das darin befindliche Grundwasser, welches viele gegrabene Brunnen von Frankfurt speist.

3) Ein Kanalnetz kann durch hineingelangende inficirte Exkremente direkt durch Verunreinigung von Luft oder Trinkwasser, oder von beiden zugleich zu einem Centralherde für Epidemieen (namentlich für Cholera und Abdominaltyphus) werden, von dem aus sich eine Infection durch ganze Stadttheile, selbst über eine ganze Stadt erstrecken kann.

4) Kanäle, welche die Exkremente abführen, bedingen stets und unvermeidlich eine Verunreinigung des Flusses, in den sie münden, und diese Verunreinigung ist für die öffentliche Gesundheit schädlich.

5) Das Fortschwemmen der Exkremente beeinträchtigt die Interessen der Landwirthschaft, welche ein Recht darauf als Dünger für die Felder hat.

1. Die Exkremente in den Kanälen zersetzen sich und verunreinigen die Luft in den Strassen, unter Umständen selbst unmittelbar auch die Luft in den Häusern, welche mit den Kanälen verbunden sind.

Die mögliche Verunreinigung der Luft durch Zersetzung der Exkremente in den Kanälen muss im Allgemeinen zugestanden werden. Die rich-

tige Fragestellung wird aber wohl diese sein: Schliesst das Fortschwemmen der Exkremente in den Kanälen eine grössere Verunreinigung der Luft in den Strassen und Häusern in sich, als andere Methoden der Entfernung der Exkremente? Die Frage so gestellt, muss das geeignete Gefäll der Kanäle, deren hinreichende Spülung und ferner vorausgesetzt, dass die Exkremente in frischem Zustande eingeführt werden, entschieden verneint werden. In dieser Beziehung steht sogar das Schwemmsystem erfahrungsgemäss allen übrigen Methoden voran, weil keine derselben die Abfuhr der in Zersetzung übergehenden Exkremente so rasch besorgt. Jede denkbare Abfuhr aus Gruben, in Tonnen, durch den Liernur'schen Apparat u. s. w. arbeitet langsamer, lässt der Zersetzung viel mehr Zeit, als das Schwemmsystem.

Gegenwärtig bildet in Frankfurt die Aufsammlung der Exkremente in gemauerten Gruben und die Abfuhr in längeren Zwischenräumen noch die Regel. Während der Zeit der Aufbewahrung in den Gruben bildet sich durch faulige Zersetzung bekanntlich eine grosse Menge von Stoffen, welche theils dampfförmig, theils auch nur suspendirt an die Luft überzugehen fähig sind. Alle diese Stoffe müssen wir, wenn auch nicht gerade als specifische Krankheitsursachen, aber doch als Verunreinigung der zu geniessenden Luft betrachten, wir müssen sie also von der Luft des Hauses möglichst fern zu halten streben.

Nun ist aber die Luftmenge, welche bei gewöhnlichen Abtritteinrichtungen durch Gruben und Schläuche oder Röhren aus den Abtrittsitzen in die Häuser dringt, nicht selten viel grösser, als man denkt. Ich habe schon hier und da in München mit dem Anemometer die Geschwindigkeit der Luft in einzelnen Abtritten gemessen, und selbst bei eisernen Abtrittröhren, die mit dicht gemauerten und sorgfältig gedeckten Gruben, und Abtrittfässern möglichst gut verbunden waren, Geschwindigkeiten von 3 bis 12 Fuss in der Sekunde, je nach Witterungsverhältnissen (Wind und Temperaturdifferenz) und anderen zufälligen Umständen auf dem Querschnitt von Abtrittsitzen beobachtet. Nimmt man den Querschnitt eines Abtrittsitzes nur zu $^1/_2$ Quadratfuss (0,0425 Quadratmeter) und die Geschwindigkeit der eintretenden Luft nur zu 3 Fuss (0,875 Meter), so können durch einen solchen Abtrittsitz binnen 24 Stunden bei kaum merklicher Luftströmung (2 bis $2^1/_2$ Fuss Geschwindigkeit pr. Sekunde ist noch Windstille) 129 000 Kubikfuss solcher Luft ins Haus gelangen. Nimmt aber gar die höchste Geschwindigkeit (12 Fuss), die allerdings nur ausnahmsweise beobachtet wurde, so könnte sich die Ventilation einer Wohnung durch einen einzigen Abtrittsitz hindurch binnen 24 Stunden ausnahmsweise auf 518 400 Kubikfuss steigern. Ich habe deshalb gewiss nicht ohne Grund schon öfter hervorgehoben, dass Abtrittgruben und Abtrittfässer nur dann die Reinheit der Luft des Hauses ebenso wie Wasserclosets zu sichern im Stande sind, wenn die Abtrittröhren constant in der Weise ventilirt werden, dass die Luft darin nie aus der Röhre ins Haus, sondern stets umgekehrt aus dem Hause in die Röhre strömt *).

*) Siehe mein Gutachten über die Kanalisirung von Basel. Zeitschrift für Biologie Bd. III, S. 293.

Das Wassercloset verhindert fast unter allen Umständen die Ventilation der Häuser auf diesem Wege sicher, und dieser Umstand ist es auch, welcher dem Wassercloset in England seine allgemeine, in Städten fast ausschliessliche Verbreitung gegeben hat.

Man könnte nun denken, wenn man die Exkremente der Städtebewohner mit Beseitigung von Gruben oder Fässern den Kanälen übergiebt, so verlege man die Zersetzung der Exkremente einfach vom Haus und Hof hinaus auf die Strasse, in die Kanäle. Unter Umständen trifft diese Voraussetzung auch zu, sie trifft leider auch in Frankfurt an mehreren Punkten zu. Wenn die Kanäle zu wenig Gefäll und Spülung haben, so sind sie allerdings nur lang gestreckten, schlecht verwahrten Abtrittgruben zu vergleichen, gegen welche die Häuser wohl durch Wasserclosets abgeschlossen werden können, welche aber durch andere Oeffnungen mit der Luft in den Strassen und dadurch naturnothwendig auch wieder mit der Luft der Häuser durch Fenster und Thüren communiciren. Diese Voraussetzung trifft aber nicht zu, wenn die Kanäle das nöthige Gefälle und Spülung haben, in welchem Falle die Exkremente eben nicht bis zu diesem Grade der Zersetzung in den Strassen, d. h. in den Kanälen liegen bleiben.

Den neuen, von Herrn Lindley erbauten Frankfurter Kanälen sind diese beiden Eigenschaften, Gefälle und Spülung, nicht abzusprechen. Es wurde mir von dem Kanalbaubureau in Frankfurt durch Herrn Ingenieur Gordon ein geometrischer Plan der Stadt Frankfurt von Aug. Ravenstein mitgetheilt, in dem die Gefällsverhältnisse der bis jetzt ausgeführten neuen Kanäle angegeben sind. Ich vermag darin keinen Verstoss gegen die durch Erfahrung festgestellten Regeln zur Fortschwemmung von Exkrementen in eiförmig construirten Kanälen zu entdecken.

Dass eine kräftige Spülung der neuen Kanäle gleichfalls möglich ist, habe ich mich während meines Aufenthalts in Frankfurt persönlich überzeugt. Ich stieg am 28. Mai Nachmittags vor dem Bockenheimer Thor in die neuen Kanäle ein, um die Wirkung einer Spülung durch Stauschleussen zu beobachten. Ich muss die Wirkung als eine kräftige und vollständige anerkennen. Diese Wirkung wird hinlänglich oft ausgeübt werden können, wenn Frankfurt namentlich durch die bereits beschlossene Wasserleitung aus dem Vogelsberge reichlich mit Wasser versorgt sein wird.

Die persönliche, augenscheinliche Beobachtung einer solchen Spülung ist Allen zu empfehlen, welche in Frankfurt in der Kanalfrage sich ein richtiges Urtheil zu bilden wünschen.

In den alten Kanälen Frankfurts habe ich allerdings Verhältnisse und Zustände angetroffen, welche diese Kanäle nicht viel über sehr lang gestreckte Abtrittgruben erheben. Ich muss gestehen, der Zustand der alten Kanäle Frankfurts hat mich überrascht. Wenn ich noch eines Beweises bedurft hätte, dass die örtliche und zeitliche Disposition für gewisse specifische epidemische Krankheiten, z. B. Cholera und Typhus, nicht in unreinen, stinkenden, stagnirenden Kanälen, sondern ganz wo anders zu suchen sei, — die Besichtigung der alten Frankfurter Kanäle und die Untersuchung ihres Inhalts hätte mich darauf aufmerksam machen müssen. Die auffallend geringe

Empfänglichkeit Frankfurts für Cholera und Abdominaltyphus ist bekannt. Niemand, der die alten Frankfurter Kanäle in der Allerheiligen- und Judengasse, am Würtemberger Hof, in der Fahrgasse und dazu die Almente in der Lindheimer Gasse gesehen hat, wird diese Immunität von Frankfurt vom guten Zustand der bisherigen Kanalisation ableiten wollen.

Ich gebe in der Beilage eine Zusammenstellung der Ergebnisse, welche mir die Untersuchung verschiedener Kanalwasser von Frankfurt geliefert hat, wovon ich während meines dortigen Aufenthalts Proben an verschiedenen Stellen geschöpft und in München untersucht habe. Ich habe die Untersuchung auf Bestimmung der Gewichtsmenge der suspendirten Theile, dann der Menge der im Wasser gelösten verbrennlichen (organischen) und unverbrennlichen (anorganischen) festen Bestandtheile beschränkt, und sonst nur noch Ansehen und Geruch der Flüssigkeit beim Oeffnen der Flaschen in Betracht gezogen. Ich finde diese wenigen Gesichtspunkte auch für ganz hinreichend, um zu beurtheilen, wie weit der Inhalt der Frankfurter Kanäle geeignet ist, zur Verderbniss von Luft und Boden beizutragen. Eine weitere Zerlegung der organischen und anorganischen Gewichtsmengen schien mir überflüssig, da der Inhalt solcher Kanäle qualitativ anderwärts schon oft untersucht worden ist, überall sich so ziemlich gleich erweist und daher aller Wahrscheinlichkeit nach auch in Frankfurt am Main nicht viel anders zusammengesetzt sein wird. Mir kam es wesentlich nur auf die im Wasser gelösten Mengen organischer und anorganischer Bestandtheile an, als Maassstab zur Beurtheilung des grössern oder geringern Grades von Verunreinigung.

Diese Untersuchung kann der Vorwurf treffen, dass die Flüssigkeiten erst in München, nach etwa zehntägigem Stehen und nicht gleich unmittelbar nach dem Schöpfen des Wassers an Ort und Stelle vorgenommen wurde, da es doch organische, in Veränderung, in Umsetzung, in einer Art Gährung befindliche organische Stoffe betrifft. Dieser Vorwurf trifft aber alle einzelnen Proben ganz gleichmässig, wodurch die Resultate jedenfalls doch wieder unter einander vergleichbar werden. Wenn man auch zugiebt, dass die Menge der im Wasser gelösten organischen Substanz in Folge des Transportes und längern Stehens sich verändert, so kann man doch nie eine Zunahme der organischen Substanzen überhaupt, sondern nur eine Abnahme in Folge von Entbindung kohlen- und wasserstoffhaltiger Gase erwarten. Ich glaube deshalb unter allen Umständen im Rechte zu sein, die auch nach mehreren Tagen im Wasser gefundene Menge organischer Stoffe als Maass für die Verunreinigung des Kanalwassers zu betrachten.

Vergleicht man die betreffenden Zahlen mit den bei der Untersuchung der Kanalwässer englischer Städte*) und des Kanalwassers von München**) erhaltenen, so ergiebt sich, dass die meisten alten Kanäle von Frankfurt einen sehr unreinen Inhalt haben.

Das Wasser des Fahrgassenkanals an der Ausmündung in der Nähe des Metzgerthors zeigt im Liter 3480 Milligramme suspendirte Stoffe und 2297

*) Siehe Varrentrapp, Entwässerung der Städte, S. 74.

**) Siehe das Kanal- oder Sielsystem in München von Pettenkofer, S. 13.

Milligramme organische, in Wasser gelöste Substanz, während das Kanalwasser in Rugby nur 2021 suspendirte Stoffe und nur 151 in Wasser gelöste organische Substanz zeigt. Selbst wenn man die im Kanalwasser von Rugby suspendirten 670 Milligramme organische Stoffe noch zu der im Wasser gelösten Menge hinzunimmt, erhält man kaum erst den dritten Theil der im Wasser des Fahrgassenkanals gelösten organischen Substanz.

Ebenso verdient eine andere Probe Erwähnung, nämlich die aus dem Kanal der Allerheiligengasse bei Nr. 69 entnommene, wo der Kanal durch die Bierbrauerei von Jung nach der Judengasse geht. Als die mit diesem Wasser gefüllte Flasche in München geöffnet wurde, schäumte die Flüssigkeit wie Sodawasser oder Champagner. Das entweichende Gas scheint aber vorwaltend Schwefelwasserstoff gewesen zu sein, denn es roch so stark, wie reines Schwefelwasserstoffgas. Die in diesem Wasser gelöste organische Substanz betrug 1350 Milligramme im Liter, also siebenmal mehr, als das Sielwasser in München (189). Dieses Resultat wird keinen überraschen, welcher sich diesen Kanal an der bezeichneten Stelle nur ein einziges Mal hat aufdecken lassen, und hinein gesehen und gerochen hat.

Aus den neuen Kanälen wurde Wasser an zwei Stellen geschöpft, einmal in der Nähe des Ausflusses in den Main bei der neuen Gasfabrik, dann gegen den Anfang des Kanalnetzes zu, vor dem Bockenheimer Thor. (Siehe Anhang Probe Nr. 8 und 9.) Was diese beiden Proben von allen übrigen unterscheidet, ist der Mangel des Geruchs nach Schwefelwasserstoff beim Oeffnen der Flaschen in München. Dieses Ergebniss könnte man zu Gunsten besonderer Reinheit des Inhalts der neuen Kanäle deuten, für mich aber ist es nur ein Zeichen, dass in die neuen Kanäle keine frischen Exkremente, sondern nur verjauchte gelangen, welche ihre Schwefelwasserstoffgährung schon in den Gruben der Häuser durchgemacht hatten. Hätte das Wasser der neuen Kanäle Theile von frischen Exkrementen enthalten, so hätte sich während des Transportes von Frankfurt nach München und des Stehens des Wassers ebenso Schwefelwasserstoff bilden und entbinden müssen, wie in den anderen Proben. Die Menge der im Wasser gelösten Substanz im Kanale vor dem Bockenheimer Thore (225 Milligramm) ist grösser als im Wasser des Fahrthorkanals (Probe Nr. 1) (125 Milligramm) und des Längenkanals (Probe Nr. 2) (90 Milligramm), welche Proben beide beim Oeffnen der Flasche nach Schwefelwasserstoff rochen. — Das Kanalwasser vor dem Bockenheimer Thor zeigt nahezu die gleiche Menge organischer, in Wasser gelöster Substanz (225 Milligramm pr. Liter), als das Münchener Sielwasser während der Nachtzeit (219 Milligramm), und die Annahme scheint mir nicht sehr gewagt, dass diese gleichen Mengen in Frankfurt und München auch gleichen Ursprung haben werden.

Bemerkenswerth ist, dass das Kanalwasser am Bockenheimer Thore in jeder Beziehung viel unreiner ist, als in der Nähe der Gasfabrik, ein sicheres Zeichen, dass das Kanalnetz in seinem Verlaufe vom Bockenheimer Thore abwärts beträchtlich mehr Zufluss von reinerm Wasser hat, als von diesem Punkte aufwärts.

Es ist Thatsache, dass bis jetzt die Reinheit der Luft des Hauses durch keine Vorrichtung so vollständig gegen die Verunreinigung durch Zer-

setzungsprodukte aus Koth und Harn sicher gestellt wird, als durch das Wassercloset. Das Wassercloset ist aber nur in Verbindung mit Schwemmkanälen möglich, nie mit irgend einem Sammel- oder Abfuhrsystem. Abtritte mit Gruben, Fässern oder anderen Behältern vermögen die Reinheit der Luft des Hauses nur dann ebenso, wie das Wassercloset sicher zu stellen, wenn die Abtrittröhren konstant in einer Weise ventilirt werden, dass die Luft nie aus der Röhre nach dem Hause, sondern stets nur vom Hause in die Röhre strömen kann. Da aber diese konstante Ventilation der Abtrittröhren praktisch noch nicht eingeführt ist, so muss in dieser Beziehung einstweilen dem Wassercloset noch der Vorzug gelassen werden.

Aus den beiden Thatsachen nun, dass das Wassercloset die Luft des Hauses immer noch am reinsten hält, dass aber sein Gebrauch sich mit Vorrichtungen nicht verträgt, die man sonst zum Aufsammeln der Exkremente verwendet, hat sich in Frankfurt wie anderwärts ein grosser Uebelstand entwickelt. Die Hauseigenthümer, welche Wasserclosets haben wollen, legen jetzt vorschriftsmässige Abtrittgruben an, wie sie zur Aufsammlung und zeitweisen Abfuhr der Exkremente in Häusern ohne Wasserclosets angeordnet sind, verbinden aber diese Gruben, wenn auch gegen polizeiliche Anordnung, in irgend einer Weise, beständig oder vorübergehend, mit einem Hauskanale oder einer Hausröhre, welche die anderen Abwasser des Hauses in den Strassenkanal abzuführen bestimmt ist.

Die nämliche Erfahrung habe ich in München gemacht und sie auch in einem commissionellen Gutachten über das Kanal- oder Sielsystem in München*) veröffentlicht. Es hat sich gezeigt, dass es grossentheils illusorisch ist, in Häusern, welche zur Abführung von Haus- und Regenwasser mit einem Siele einmal in Verbindung gesetzt sind, die Einleitung von Abtrittstoffen polizeilich zu verbieten. Es stellte sich heraus, dass trotz des strengsten polizeilichen Verbots gegen Einführung der Exkremente in die Strassensiele das Kanalwasser selbst bei kräftiger Spülung nicht weniger in Wasser gelöste organische Substanz enthielt, als das Kanalwasser in Rugby, wo das Fortschwemmen der frischen Exkremente in den Kanälen Princip ist, und dann stellte sich ferner heraus, dass der Gehalt des Kanalwassers an gelösten organischen Stoffen während der Nacht, also zur Zeit, wo die meisten Geschäfte ruhen, wo aber die Gruben geräumt zu werden pflegen, um 37 Procent zugenommen hat.

Dass diese Sache in Frankfurt genau so, wie in München sich verhält, davon hat mich nicht nur die Untersuchung des Wassers im neuen Kanale vor dem Bockenheimer Thore, sondern auch ein Augenschein in der Uhlandstrasse überzeugt. Das Wasser an der Ausmündung des Ostendstrassenkanals in den Main liess vermuthen, dass in diesen Kanal jedenfalls auch mehrere Abtritte münden. Dieser Kanal nimmt Zweige aus der Obermainanlage, Uhland-, Rückert- und Schwanenstrasse und eines Theils der Hanauer Landstrasse auf. Ich liess mir eine Stelle in der Nähe der Uhlandstrasse öffnen: es ist ein Kanal noch nach altem System, mit ebener Sohle: er führte zur Zeit wenig Wasser und hatte viel übelriechenden Schlamm abgelagert. Das

*) Siehe a. a. O. Seite 12 bis 15.

Haus Nr. 4 in der Uhlandstrasse ist ein eleganter komfortabler Neubau. Ich schlug meinen Begleitern vor, den Eigenthümer zu ersuchen, uns die Abtrittgrube seines Hauses zu zeigen. Wir fanden im Thorwege eine ganz vorschriftsmässig angelegte, cementirte Grube mit wohlschliessendem Deckel von Stein, aber auch oben seitlich eine etwa sechszöllige runde Oeffnung, welche der Hauseigenthümer als eine nach dem Haus- und nach dem Strassenkanal führende Röhre erklärte, durch welche das Ueberwasser aus der Grube fortlaufen kann, was nothwendig sei, weil er Wasserclosets als Abtritte im Hause habe.

Auf diese Art kann die Verunreinigung der Luft in dem Kanale und aus diesem in der Strasse nur viel grösser sein, als wenn sofort die frischen Exkremente in den Kanal gelangen und fortgeschwemmt würden. Wie die Sache gegenwärtig thatsächlich liegt, ist die Grube in überflüssiger und schädlicher Weise eingeschaltet, Harn und Koth müssen darin erst zu Abtrittjauche werden, ehe sie in den Kanal kommen, was sich damit vergleichen lässt, als ob jemand die Exkremente, ehe sie in die Grube kommen, zuerst im Zimmer in einem Gefässe so lange aufbewahren wollte, bis sie in Fäulniss übergegangen sind, um sie dann erst in den Abtritt zu schütten.

Die gegenwärtigen faktischen Zustände in der Uhlandstrasse dienen sehr treffend zur Beantwortung der Frage, welche Folgen es für die Reinheit der Luft in den Strassen haben würde, wenn man die Einführung der Abtrittstoffe in die neuen Kanäle gestatten würde. Jedenfalls würde es nicht so schlimm werden, als es in der Uhlandstrasse ist, sondern um so viel besser, als die neuen Kanäle besser construirt und gespült sind, und als die Exkremente im frischen und nicht im verjauchten Zustande fortzuschwemmen sind.

2. Die zum Fortschwemmen der Exkremente bestimmten Kanäle imprägniren in Folge ihrer unvermeidlichen Undichtigkeit den Boden und verderben das darin befindliche Grundwasser, welches viele gegrabene Brunnen von Frankfurt speist.

Ich habe vor mehreren Jahren in meinem Gutachten über die Kanalisirung der Stadt Basel*) Folgendes geäussert: „Auf die vollkommene Wasserdichtigkeit eines Kanalnetzes ist nach menschlicher Wahrscheinlichkeit nicht zu rechnen: in jedem Mauerwerk, in jedem Röhrensystem werden sich sehr viele Lecke finden; noch kein Kanalnetz ist auch nur annähernd auf den Grad seiner Wasserdichtigkeit untersucht worden. Wenn nun der Boden, in welchem das Netz liegt, nicht ein sehr dichter, sondern ein sehr poröser ist, so erhöht sich die Imprägnirung desselben proportional der Menge organischer Substanzen, welche dem Kanalnetze zur Fortschaffung übergeben wird, und es kommt auf die Beschaffenheit des Bodens an, wie weit dieser die organische Substanz zu verarbeiten oder deren Verbreitung zu hindern vermag. Es muss deshalb eine principielle Rücksicht bei der Anlage von Kanälen in porösem Boden sein, denselben so wenig organische Substanz als

*) S. Zeitschrift für Biologie. Bd. III, S. 291.

möglich zu übergeben; für Basel erscheint deshalb auch aus Salubritätsrücksichten und abgesehen von der Rücksicht, welche die Hygieine in letzter Instanz immer auf den Ackerbau zu nehmen hat, das Spülsystem nicht unbedingt empfehlenswerth, sondern als etwas mit Maass und Vorsicht zu benutzendes."

Dieser von mir damals aus den angegebenen Gründen eingenommene Standpunkt hat sich durch spätere Erfahrungen, die ich in München machte, theils noch mehr befestigt, theils etwas verändert. Die Undichtigkeit der Sielwandungen anlangend, verweise ich auf Seite 17 bis 20 des kommissionellen Gutachtens über das Kanal- oder Sielsystem in München.

Was die Imprägnirung des Bodens durch die Kanäle anlangt, habe ich an meinem Basler Gutachten gleichfalls nichts zu ändern. Aber eine meiner Voraussetzungen, die ich in jenem Gutachten gemacht, hat sich in München wider alles Erwarten nicht bestätigt, nämlich die, dass bei Ausschluss der Exkremente aus den Kanälen das unvermeidlich durchfiltrirende, versickernde Wasser dem umgebenden Boden verhältnissmässig weniger organische Substanzen zuführen würde, als wenn die Exkremente im frischen Zustande darin fortgespült würden.

Theoretisch war und ist auch diese damals von mir gemachte Behauptung gewiss ganz berechtigt, aber die Praxis hat in München gezeigt, dass ein polizeiliches Verbot eben nicht hinreicht, um den Inhalt der Abtrittgruben von den Kanälen thatsächlich fern zu halten, wenn die Häuser für den Abfluss ihrer sonstigen Abwasser überhaupt einmal mit den Kanälen in Verbindung stehen. Obwohl es in München bei strenger Strafe verboten ist, den Inhalt von Abtritten in die Siele zu bringen, so zeigt das Kanalwasser von München, wie ich oben bereits angegeben habe, selbst bei reichlicher Spülung doch keine geringere Menge organischer Substanzen in Wasser gelöst, als das Kanalwasser von Rugby und anderen englischen Städten, in welchen aller Unrath fortgeschwemmt wird, wo nur die suspendirte Menge organischer Substanzen grösser ist, welche aber den Boden nicht verunreinigen kann, weil sie nicht in ihn gelangen, sondern fortgespült werden. Das polizeiliche Verbot veranlasst in München wie in Frankfurt nur zu dem viel schädlichern Umwege, die Exkremente nicht frisch in den Kanälen fortzuschwemmen, sondern im verjauchten, durch vorherige Fäulniss verflüssigten Zustande aus Gruben und anderen dafür vorgeschriebenen oder erlaubten Behältern ablaufen zu lassen, oder einzugiessen, oder einzupumpen.

Nach den Erfahrungen, die ich in Frankfurt theils selbst gemacht habe, und die mir theils von Anderen mitgetheilt worden sind, möchte ich keine Hoffnung aussprechen, dass dort die Polizei bei Anwendung einer noch grössern Strenge als in München mehr ausrichten könnte. Wir wollen übrigens doch auch die Frage stellen, ob es denn in Frankfurt absolut geboten wäre, noch grössere polizeiliche Anstrengungen zur absoluten Fernhaltung der Exkremente aus den Kanälen zu versuchen. Ich glaube nicht. Ich habe schon in meinem Basler Gutachten gesagt, dass es auf die Beschaffenheit des Bodens ankommt, wie weit dieser die organische Substanz zu verarbeiten, oder deren Verbreitung zu hindern vermag.

Ich habe Seite 20 und 21 in dem Gutachten über die Münchener Siele darauf aufmerksam gemacht, dass bezüglich der Verarbeitung der organischen Stoffe der Münchener Kalkgeröllboden und der Erlanger eisenschüssige Quarzsandboden sich wesentlich verschieden von einander verhalten, dass der Erlanger Boden bei gleicher Imprägnirung eine viel geringere Menge organischer Stoffe als der Münchener Boden enthalte. — Frankfurt hat theilweise einen ähnlichen Boden wie Erlangen, welcher der Imprägnirung viel besser widersteht, als der Boden von München und Basel.

Dies wird man in Frankfurt schon bei oberflächlicher Betrachtung gewahr, wenn man sich an Orte der Stadt begiebt, wo eben Grund gegraben wird. Noch deutlicher trat mir dieser Umstand entgegen, als ich das Bodenmaterial gewahrte, welches die eben im Gang befindlichen Kanalbauten mitten in der Stadt zu Tage förderten, wo der Boden seit Jahrhunderten imprägnirt wird, namentlich gerade das Material jener Schichten, in welche die Kanäle wirklich zu liegen kommen. Theils ist es schwerer, undurchlässiger, oder doch schwer durchlässiger Letten, theils gröberer und feinerer Quarzsand und Kies mit Eisenoxyd, welcher Boden an den Ufern des Mains ohnehin häufig angetroffen wird. Diese beiden Bodenarten, Letten und eisenhaltiger Quarzsand, bieten Frankfurt Vortheile, welche man in München und Basel nicht hat. Der Letten beschränkt wegen seiner geringen Wasserdurchlässigkeit die Imprägnirung der Umgebung der Kanäle, und der eisenschüssige Quarzkies beschleunigt wegen seiner oxydirenden Wirkung die Zerstörung der organischen Substanzen und beschränkt dadurch ihre Anhäufung und Ausbreitung.

Ich verdanke Herrn Ingenieur Gordon die Mittheilung mehrerer Karten über die durch zahlreiche Bohrungen ermittelte geognostische Beschaffenheit des Frankfurter Stadtbodens. Diese im Interesse des Kanalbaues ausgeführte Arbeit hat auch ausserdem eine hohe Bedeutung. Wer je eine genaue wissenschaftliche Topographie der Stadt Frankfurt a. M. schreiben will, wird in den „Längenprofilen der Bohrlöcher des Frankfurter Kanalbaues“ sehr dankbar eine wichtige Vorarbeit begrüssen, welche den Boden der Stadt in ihren verschiedenen Theilen bis in bestimmte Tiefen ziemlich durchsichtig macht.

Die vorkommenden Schichten folgen sich am häufigsten in nachstehender Ordnung:

Aufgefüllter Boden,
Ackererde,
Mainkies und Sand,
Letten, Lehm und Mergel.

Stellenweise liegt die Ackererde nicht auf Sand und Kies, sondern unmittelbar auf Thon und Letten, unter welchen dann wieder Sand und Kies erscheint. Letztere Schichtung herrscht namentlich in den höheren Lagen der Stadt z. B. im Oederweg vor. Wo die Kanäle in Lehm und Letten liegen, wirken sie drainirend auf ihre Umgebung.

Selbstverständlich finden sich auch Uebergänge und Mischungen verschiedener angrenzender Schichtungen.

Sand unterscheidet man nach Farbe (gelb, weiss, roth, braun) und nach Korn (fein, scharf, grob). Ebenso Kies. Die mitgenommenen Proben von

Sand und Kies zeigen sich wesentlich nur durch Form und Grösse, nicht durch chemische Zusammensetzung ihrer Bestandtheile verschieden. Es sind wesentlich nur die gröberen oder feineren, eckigeren oder runderen Bruchtheile der gleichen Gesteinsarten, in denen Quarz vorherrschend ist.

Die undurchlässigen Bodenarten Lehm, Letten und Mergel werden nach Farbe (gelb, blau, grün und schwarz), sowie nach Konsistenz (weich, zäh, hart und steinig) unterschieden.

Die Bohrungen im Bett des Mains haben Kies, dann Thonfels und darunter blauen Letten ergeben. Das Rinnsal des Mains bildet den tiefsten Punkt der wasserdichten Schichten des Thals, welche zu beiden Seiten rasch ansteigen, auf der linken steiler, als auf der rechten. Das Grundwasser der Uferseiten und des angrenzenden Landes liegt daher durchschnittlich höher, als der Spiegel des Flusses, es fliesst im Boden wesentlich dem Maine zu, nicht vom Main in den Boden. Man findet daher häufig, und gerade in den höher gelegenen Stadttheilen, wo Lehm und Letten oft nahezu bis an die Oberfläche reichen, den Spiegel des Grundwassers viel näher an der Oberfläche, als in tiefer gelegenen Stadttheilen unweit des Mains.

Man kann nun mit Hülfe der Längenprofile der Bohrlöcher leicht nach verschiedenen Richtungen hin untersuchen, in welchen Bodenschichten die Kanalsohle liegt. Nimmt man z. B. die Strecke von der Braunheimer Strasse über den Reuterweg, die Bockenheimer Anlage, Mainzer Landstrasse, Taunus- und Gallusanlage gegen den Main zu, so sind fünf Punkte durch Bohrungen bis unter die Kanalsohle ermittelt worden. Die Kanalsohle liegt an drei Punkten in rothem Sand und Kies, an zwei Punkten in blauem Letten.

Eine andere Richtung des Kanals läuft von Koselstrasse über Oberweg, Bornwiesenweg nach der Eschenheimer Landstrasse, auf welcher Strecke vier Bohrungen gemacht sind, nach denen die Kanalsohle am höchsten Punkte in blauem Letten, dann in gelbem Letten, dann in rothem Sande und dann im Kies liegt.

Von der Friedbergerlandstrasse nach der Eschenheimer und Bockenheimer Anlage ist an neun Punkten gebohrt worden, und die Kanalsohle liegt da an drei Punkten in blauem, an zwei Punkten in gelbem Letten, an drei Punkten in rothem Sande, an einem Punkte in Kies.

Hiernach darf man annehmen, dass die Kanalsohle in Frankfurt theils in sehr eisen- und quarzhaltigem Sand und Kies, theils in blauem oder gelbem Letten liegt. Bemerkt zu werden verdient, dass die Kanalsohle gerade in den höheren Lagen der Stadt vorzugsweise in Letten und in den tieferen Lagen in Sand und Kies zu liegen kommt, obschon natürlich überall Ausnahmen von dieser Regel sich finden. Es rührt das, wie schon bemerkt, von dem raschen Ansteigen der Thon- und Lettenschichten und der Abnahme der darüber liegenden Sandschichten mit der seitlichen Entfernung vom Main her.

Unter diesen Umständen hat man keinen Grund zu der Befürchtung, dass der Boden und das Grundwasser durch das unvermeidlich aus den gut gebauten neuen Kanälen versickernde Kanalwasser merklich oder gar mehr

verunreinigt würde, als bisher, wenn künftig die Kanäle auch zum Fortschwemmen frischer Exkremente benützt werden.

Dass der Boden von Frankfurt in dieser Hinsicht wirklich mehr verträgt, als mancher andere, ist bereits thatsächlich erwiesen. Wenn die breitsohligen, stellenweise stagnirenden, mit faulenden Exkrementen reich beladenen alten Frankfurter Kanäle die Stadt nicht zu einem Lieblingssitz von Cholera und Typhus zu machen im Stande waren, dann wird es den eiförmigen, leicht spülbaren neuen Kanälen jedenfalls noch viel weniger gelingen.

3. Ein Kanalnetz kann durch hineingelangende inficirte Exkremente direkt durch Verunreinigung von Luft oder Trinkwasser, oder von beiden zugleich zu einem Centralherde für Epidemieen (namentlich für Cholera und Abdominaltyphus) werden, von dem aus sich eine Infektion durch ganze Stadttheile, selbst über eine ganze Stadt erstrecken kann.

Dieses Bedenken ist rein theoretischer Natur und ist für Frankfurt thatsächlich eigentlich durch Besprechung der vorausgehenden Punkte 1 und 2 schon erledigt. Wenn es thatsächlich begründet wäre, so hätten die alten Frankfurter Kanäle gewiss schon oft Gelegenheit zu solcher Entstehung und Verbreitung von Epidemieen geben müssen, denn man kann gewiss nicht behaupten, dass bei ihrer Anlage oder Benutzung auch nur die geringste Sorgfalt gegen Verunreinigung des Brunnenwassers im Boden oder der Luft in Strassen und Häusern angewendet worden wäre. Ich halte das ganze Bedenken überhaupt mehr für ein doktrinäres Vorurtheil, als für eine wissenschaftlich begründete Thatsache.

Diese meine Ansicht verstösst aber so sehr gegen andere weit verbreitete und lange hergebrachte Ansichten, dass ich sie, wenn auch ganz kurz, begründen muss. Es ist zwar höchst wahrscheinlich, und bei der Cholera nach meiner Ueberzeugung sogar gewiss, dass der Mensch durch seinen persönlichen Verkehr von einem Orte zum andern einen Krankheitskeim verbreitet, der unter Umständen Epidemieen hervorruft. Ebenso unzweifelhaft ist es, dass dieser Keim irgendwo am Menschen haftet, so dass er ihn von sich geben kann. Wer sich nicht mit einer blossen Möglichkeit begnügen will, sondern etwas suchen und finden will, der muss — nur um seine Arbeit beginnen zu können — dieses Etwas irgendwo lokalisiren, schon nur, um es aufsuchen zu können, er muss entweder Versuche oder Beobachtungen unter bestimmten Voraussetzungen anstellen, diese an den Thatsachen entweder bestätigen oder verwerfen und dann durch neue Voraussetzungen wieder ersetzen (d. h. wieder wo anders oder in anderer Weise suchen), bis er auf solche gelangt, welche den Thatsachen Stich halten und damit in Einklang bleiben. Nun ist es allerdings wahrscheinlich, dass die Keime z. B. für Cholera und Abdominaltyphus in den Exkrementen von Menschen, die inficirt sind, oder aus inficirten Orten kommen, vorhanden seien; es sind wenigstens noch keine Thatsachen bekannt, welche eine derartige Voraussetzung, die Lokalisirung dieser Keime in den Exkrementen, unzulässig machen, aber die Annahme, dass der Keim in den Exkrementen oder in den

Kanälen sich zum epidemischen Infektionsstoffe entwickle, ist bereits unzulässig, denn es sind bereits zu viele Fälle bekannt, dass ein Ort deshalb noch keine Typhus- oder Cholera-Epidemie bekommt, wenn die Exkremente von Cholera- und Typhuskranken in die Abtritte oder Kanäle gelangen, oder dass überhaupt von den Exkrementen aus direkt, bloss durch Luft oder Wasser vermittelt oder getragen, eine inficirende Wirkung sich epidemisch verbreite. Gegen diese einfach kontagionistisch-infektiöse Anschauung sprechen eine grosse Zahl von gut beobachteten Thatsachen. Die Immunität gegen Cholera z. B. von so grossen Fabrik- und Handelsstädten, wie Lyon und Birmingham, nach denen oft schon so viel Cholerakeim gebracht worden ist, kann nicht auf die Art erklärt werden, dass an diesen Orten die Exkremente und die Kanäle andere wären, als in Choleraorten, oder anders gehandhabt würden. Ich habe dieses speciell für Lyon seinerzeit ausführlich nachgewiesen *).

Ebenso giebt es zahlreiche Orte, welche dem Abdominaltyphus bei ganz gleicher Behandlung der Exkremente theils auffallend günstig, theils auffallend ungünstig sind. Wenn das epidemische Auftreten solcher Krankheiten an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten sich so ungleich zeigt, wird derjenige, welcher etwas darüber erforschen will, von vornherein genöthigt, nach örtlichen und zeitlichen Verschiedenheiten zu suchen, die unmöglich in Dingen liegen können, die überall und jederzeit die gleichen sind. Mir erscheint es nicht nur als ein natürlicher und nächster, sondern sogar als ein nothwendiger Gedanke, den Grund so verschiedenen Verhaltens verschiedener Orte gegen die genannten epidemischen Krankheiten nicht in einem überall sich findenden, sondern in einem besondern Substrate zu suchen, zu dessen örtlichem und zeitweisem Entstehen bestimmte örtliche und zeitliche Verhältnisse gehören, in etwas, das der eingeschleppte Krankheitskeim vorfinden muss, wenn Epidemieen entstehen sollen.

So ist es bisher vielfach üblich gewesen, den Ausbruch einer Abdominaltyphusepidemie in einem Orte kurzweg von Verunreinigung der Luft oder des Trinkwassers durch Exkremente zu erklären. Uebelriechende Abtritte, etwas Kanalluft, welche durch mangelhaft schliessende Wasserklosets in die Abtritte drang, ein Brunnen, welcher ein Trinkwasser mit einigen Milligrammen organischer Substanz im Liter lieferte, d. h. Momente, welche vor und nach der Epidemie und während derselben gewöhnlich die gleichen waren, entweder alle zusammen oder jedes selbständig für sich genügten bisher in der Regel als ätiologische Momente, um das örtliche und zeitliche Auftreten von Typhus zu erklären.

Auf welch' schwachen Füssen diese Erklärungen stehen, habe ich erst kürzlich in einem Aufsatze in Medical Times and Gazette 1870 Nr. 1041 bis 1043, ebenso in der deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1870, Seite 176 bis 196 besprochen.

Dass namentlich Kanäle, in welchen Choleraexkremente fortgeschwemmt werden, nicht als Verbreiter der Cholera dienen, habe ich schon mehrere Fälle beobachten können, vielleicht den schlagendsten in Gibraltar. Gewöhn-

*) Die Immunität von Lyon gegen Cholera, und das Vorkommen der Cholera auf Seeschiffen. Zeitschrift für Biologie Bd. IV, S. 400.

lich fordert die Cholera die meisten Opfer in den tiefsten Lagen der Orte, weil, wie viele denken, dort der Unrath auch von den höher gelegenen Distrikten sich hinzieht. In Gibraltar aber herrscht die Cholera stets am heftigsten im höchsten Theile der Stadt, und am schwächsten in den tiefsten Lagen. Die ganze Stadt ist kanalisirt. Während der letzten Epidemie 1865 wurden in den obersten Stadttheilen die zahlreichen Choleraausleerungen, und zwar im nicht desinficirten Zustande, in die Kanäle gegossen und flossen reichlich von oben den untersten Stadttheilen zu, wo das Gefäll verhältnissmässig sehr gering wird, aber die Epidemie wurde immer schwächer, je tiefer das Strassenniveau sinkt, und je mehr Unrath sich in den Kanälen sammelt. Ich habe mich darüber in der Zeitschrift für Biologie Bd. VI Seite 108 und 109 für Sachverständige hinlänglich deutlich ausgesprochen.

So ist es meine volle Ueberzeugung, dass Frankfurt deshalb nicht im mindesten den Ausbruch von Epidemieen zu befürchten hat, wenn die Abtrittstoffe nicht nur, wie bisher, in die alten, sondern künftig auch in die neu erbauten Kanäle eingeführt werden.

Ich bin schon oft der Frage begegnet, was aber dann gutes Trinkwasser und gute Kanalisirung nützen, oder welcher reelle Werth ihnen bleibt, wenn sie uns nicht Typhus, Cholera, überhaupt wenn sie uns nicht bestimmte Krankheiten fern halten? Auf diese Frage ist in konkreten Fällen allerdings nicht anders zu antworten, als etwa darauf, was Tugend und Frömmigkeit nützen, wenn man doch sieht, wie oft es auch dem Schlimmen gut, und dem Guten schlimm ergeht. Möglichste Reinheit und Unverdorbenheit von Allem, was wir geniessen, ist eben auch ein menschliches Ideal, dem wir, wie so vielen anderen, nachstreben, ohne es je ganz zu erreichen, und dem wir unausgesetzt auch nachstreben müssen, wenn die allgemeine öffentliche Gesundheit Fortschritte und nicht Rückschritte machen soll. Wenn der Reinlichkeitstrieb im Menschen im Laufe der Zeiten mächtiger und stärker wird und zeitweise in neuen Formen hervortritt, so ist das ebenso ein erfreuliches Zeichen des Fortschritts, als wenn der moralische und der Rechtssinn in einer Bevölkerung hier und da Lebenszeichen von sich geben. Gleichwie man früher in Moral und Gesetzgebung Zustände ertragen hat, die jetzt auch der Niedrigste unerträglich fände, so verhält es sich auch mit der Reinlichkeit in Städten ähnlich, und ist es als Fortschritt zu begrüssen, dass man jetzt Einrichtungen trifft, welche zu treffen frühere Zeiten nicht für nothwendig gefunden haben. Gleichwie gute moralische Grundsätze beim unvermeidlichen Umgange mit Lasterhaften, so schützen gute hygieinische Zustände bei der unvermeidlichen Berührung mit einzelnen Krankheitsursachen. Nach meiner Ueberzeugung würde man den Werth von reiner Luft, reinem Wasser, reinem Boden, reinem Hause u. s. w. sogar viel zu gering schätzen, ganz über Gebühr herunterwürdigen, wenn man annähme, dass diese Dinge nur bei einzelnen, zeitweise auftretenden specifischen Krankheiten von Werth und Einfluss wären: sie sind es immer, denn sie ersparen unserm Organismus fortwährend viele unnütze Reibung und Abnutzung, somit Kraft, machen uns dadurch überhaupt gesunder, d. h. stärker und widerstandsfähiger gegen alle Krankheiten, und damit selbstverständlich auch gegen Cholera und Typhus.

Was die Vermeidung oder Verminderung jeder überflüssigen todten Reibung und Erhitzung in einer Bewegungsmaschine, das nützt Bequemlichkeit und Reinlichkeit im menschlichen Haushalt. Was der Engländer Komfort nennt, bezeichnet alles, was zum Behagen, zum Wohlsein, zur Stärkung des Einzelnen beiträgt. Der englische Komfort umfasst keinerlei specifische Mittel (Gegengifte oder Arzneien) für specifische Krankheiten. Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts sind in England die specifischen Krankheiten nicht weniger, sondern mehr geworden, wenigstens hat man die Cholera neu hinzubekommen, und doch starben nach Greenhow in London von 1746 bis 1755 von 1000 Menschen jährlich 36, und von 1846 bis 1855 nur mehr 25, trotz der heftigen Choleraepidemieen 1848/49 und 1854/55. Seit 1855 ist in Folge verschiedener hygieinischer Verbesserungen, unter denen auch bessere Kanalisirung und bessere Wasserversorgung sind, die Sterblichkeit abermals nachweisbar beträchtlich gesunken *), ohne dass irgend eine specifische Krankheit verschwunden wäre.

Ich finde es ganz überflüssig, dass die Vorkämpfer für gute Kanäle und gutes Trinkwasser in England diese fast immer als Specifika gegen Typhus und Cholera ausgeben und dann regelmässig in grosse Verlegenheit gerathen, so oft in einer Stadt, die mit diesen Gütern bereits versehen ist, hier und da noch ebenso, wie in den schmutzigsten Orten, eine Epidemie ausbricht. Trinkwasser und Kanäle erzeugen und verhindern nicht den Typhus, aber wenn beide gut sind, tragen sie viel zur Reinheit der unentbehrlichsten leiblichen Genüsse bei und bewirken dadurch, dass die Menschen auch den ganz anderswo entstehenden specifischen Krankheitsursachen mehr Widerstand leisten, als im entgegengesetzten Falle. Wenn der Vortheil einer guten Kanalisirung nur darin läge, dass sie gegen Typhus schützt, dann würden viele Orte gar keine Kanäle brauchen und überall müssten sie als werthlos betrachtet werden, sobald man einmal als bewiesen anerkennen wird, was thatsächlich eigentlich schon bewiesen ist, dass nämlich der Typhus wirklich nicht aus Kanalluft und Abtritten entsteht.

Ebenso ist überflüssig anzunehmen, dass die specifische Ursache von Typhus oder Cholera uns im schlechten Trinkwasser erreiche, wenn auch noch so oft beobachtet wird, dass Leute, welche neben anderm Mangel an Komfort auch noch schlechtes Wasser zum Trinken haben, mehr als andere erkranken. Es giebt Orte, wo die Leute sehr schlecht leben, und auch sehr schlechtes Wasser trinken, aber doch nie Cholera oder Typhus haben und trotzdem an grosser Sterblichkeit leiden, und ein geringes mittleres Lebensalter erreichen. Es sollte im neunzehnten Jahrhundert ein überwundener Standpunkt sein, dass man die Menschen zur Reinlichkeit noch durch die Furcht vor ganz specifischen Krankheiten treiben muss, ähnlich wie man die Kinder mit wohlgemeinten Schrecknissen vom Pelzmärtel und Nikolas vom Bösen abzuhalten und zum Guten anzuspornen sucht. Ich meine, bei der Frankfurter Bevölkerung könnte man es auf den Versuch ankommen lassen, ob sie eine gute Trinkwasserversorgung und eine gute Kanalisirung für über-

*) Siehe den 9. Jahresbericht von John Simon, Medical Officer of the Privy Council.

flüssig hält, wenn man ihr auch sagt, dass selbst in ihren bisherigen Brunnen und Kanälen Typhus und Cholera sich nicht erzeugen können.

4. Kanäle, welche die Exkremente abführen, bedingen stets und unvermeidlich eine Verunreinigung des Flusses, in den sie münden, und diese Verunreinigung ist gegen das Interesse der öffentlichen Gesundheit.

Dieser Satz ist bekanntlich wesentlich durch Vorkommnisse in London und in einigen anderen, sehr volk- und industriereichen Theilen Englands begründet worden, welche an verhältnissmässig kleinen Flüssen liegen. Wenn eine an einem Flusse gelegene Stadt den Inhalt ihrer Kanäle in einen Fluss ergiesst, so können zwei Fragen aufgestellt werden, erstens ob es der Stadt selbst einen hygieinischen Schaden bringt, oder ob es unterhalb am selben Flusse gelegenen Ortschaften einen Schaden bringt.

Die erste Frage kann im gegebenen Falle für Frankfurt entschieden verneint werden. Ich war an der Stelle, wo gegenwärtig das neue Kanalsystem in den Main ausmündet, in der Nähe der neuen Gasfabrik, oberhalb des Gutleuthofes. Ich roch die Gasfabrik und ihr Abwasser, was in der Nähe in einem eigenen Kanale gleichfalls in den Main ausmündet; ich roch schon in ziemlicher Entfernung die Düngeranstalt des gegenwärtigen Frankfurter Abfuhrsystems, — aber ich roch nicht das Mindeste, als der Kahn unmittelbar über der unter dem Spiegel des Mains bewerkstelligten Mündung des neuen Hauptkanals hielt, selbst nicht, als Herr Ingenieur Gordon mit einer Stange in den Kanal fahren und etwaigen Bodensatz aufrühren liess.

Auf die mir von der Baudeputation gestellte Frage habe ich nur noch zu antworten, ob dieser Befund wesentlich anders sein würde, wenn künftig in die neuen Kanäle auch die Abtrittstoffe aus den Häusern eingeführt werden. Mit aller Bestimmtheit kann ich darauf antworten, dass die Einführung der frischen, also nicht der verjauchten Abtrittstoffe daran nicht das Mindeste ändern wird. Es kommt bei Beantwortung dieser Frage weniger auf qualitative, als auf quantitative Verhältnisse an; es ist die Frage zu beantworten, wie viel Flusswasser dem Kanalwasser und den darin enthaltenen Exkrementen gegenübersteht.

Diese Frage hat Dr. Georg Varrentrapp in seiner Schrift über die Entwässerung der Städte Seite 96 bis 100 auf das Sorgfältigste beantwortet, und ich schliesse mich der auch von Varrentrapp gezogenen Schlussfolgerung aus voller Ueberzeugung an, dass man für die Reinheit der Luft von Frankfurt auch bei Westwind von der Ausmündungsstelle der Kanäle in den Main nie etwas zu fürchten haben wird, wenn auch alle frischen Exkremente der Stadt in denselben fortgeschwemmt werden.

Was die unterhalb Frankfurt am Main gelegenen Orte, z. B. Höchst, betrifft, so bin ich ebenso fest überzeugt, dass auch diesen kein Nachtheil zugeht, wenn in die neu erbauten Kanäle die Abtrittstoffe Frankfurts, gleichviel ob frisch oder verjaucht, eingeführt werden. Was wir Verunreinigung von Luft und Wasser nennen, ist nicht bloss qualitativ, sondern wesentlich auch quantitativ zu fassen. Qualitativ ist eigentlich Alles unrein auf dieser

Erde. Das reinste Quellwasser ist ursprünglich schon als Regen auf die Oberfläche der Erde gefallen, welche bedeckt ist mit verwesenden Pflanzen und Thieren. Keine Luft ist absolut rein. In jedem Orte verunreinigt ein Haus dem andern, in jedem Hause ein Mensch dem andern die Luft. Aber es kommt da auf gewisse quantitative Verhältnisse an. Aengstlichen Gemüthern, welche die Beweiskraft der Zahlen von Varrentrapp über die Grösse der Verdünnung der Fäkalstoffe Frankfurts durch den Mainfluss nicht jetzt schon sicher zu würdigen wagen, empfehle ich, schon jetzt, noch vor Einführung der Fäkalstoffe in die neu erbauten Kanäle das Mainwasser einige tausend Schritte unterhalb der Einmündung des neuen Kanalsystems, oder auch unmittelbar oberhalb Höchst von zuverlässigen Experten untersuchen, dessen Gehalt an einigen wesentlichen Substanzen, z. B. Kali, Phosphorsäure, Ammoniak etc., feststellen, und dieselben Untersuchungen mit ganz gleichen Methoden nach Einführung der Fäkalstoffe in die neuen Kanäle wiederholen zu lassen: es wird sich ergeben, dass das Flusswasser dadurch keine bemerkbare Veränderung erlitten hat. Eine solche Thatsache wird dann auch diejenigen überzeugen und beruhigen, welchen Zahlen noch keine Beruhigung sind.

5. Das Fortschwemmen der Exkremente beeinträchtigt die Interessen der Landwirthschaft, welche ein Recht darauf als Dünger für die Felder hat.

Gewiss ist kein Satz richtiger als dieser, aber er darf nicht so verstanden werden, als sei das Düngerrecht das erste oder einzige aller Rechte. Auch die Hygieine hat ihre Rechte. Ich habe mich in meinem Basler Gutachten *) seinerzeit aus zwei Gründen nicht im Princip für das Schwemmsystem dorten erklärt, erstlich weil es unvermeidlich den Boden mehr imprägnire, und dann, weil es sich nicht mit den Anforderungen der Landwirthschaft vertrage. Von diesen beiden Gründen ist inzwischen bekanntlich der erste durch die Untersuchung des Kanalwassers in München sehr abgeschwächt worden, und der zweite scheint vorläufig auch nur eine theoretische und keine praktische Geltung zu haben. Ich glaubte damals den eindringlichen Liebig'schen Lehren über Raubbau und Bodenverarmung entsprechend die heilige Pflicht zu haben, der Landwirthschaft so viel Dünger als nur möglich zu wahren; ich hatte gehofft, der Ausspruch Thon's und Anderer, dass die Tage des Schwemmsystems gezählt seien, werde sich in Bälde erfüllen, weil die Landwirthe nun grosse Anstrengungen machen würden, um in den Besitz der menschlichen Exkremente der Städte zu gelangen: aber diese Voraussetzung war falsch, und mein guter Wille für die Landwirthschaft hatte keinen Erfolg. Die Landwirthe kümmern sich seither noch nicht viel mehr um die Abfuhr von Harn und Koth aus den Städten, als sonst auch.

Wenn die Hygieine Opfer für die Landwirthschaft bringen soll, so wird auch die Landwirthschaft Gegenleistungen schuldig sein. Letztere scheint aber nur verlangen und nicht geben zu wollen. Am liebsten wahrscheinlich wäre es den Landwirthen, wenn den Hauseigenthümern in den Städten, von

*) S. Zeitschrift für Biologie. Bd. III, S. 286.

Sanitätspolizei wegen, befohlen würde, die Felder der Landwirthe zu düngen, zu diesem Behuf grosse Gruben anzulegen, sie zeitweise soweit zu entleeren, als es die Bedürfnisse der Düngung erfordern, ganz so, wie es die Landwirthe mit dem Stallmiste machen, — und natürlich alles auf Kosten der Hauseigenthümer. Auch in Frankfurt scheinen die menschlichen Exkremente noch kein gesuchter Artikel zu sein, wenn ich mich erinnere, wie viel ich in der Judengasse und sonst an anderen Stellen unbenutzt umherliegen und verfaulen, und in Gossen und Kanäle gespült sah. Viele Gassen in Frankfurt, namentlich auch die mit Almenten versehenen, wären passende Objekte für Versuche mit einem landwirthschaftlich und hygieinisch gleich rationellen Abfuhrsysteme. Ohne konstant ventilirte Abtrittröhren wird aber kein Abfuhrsystem die Luft des Hauses so rein zu halten im Stande sein, als das Wassercloset.

Es darf nicht mit Stillschweigen übergangen werden, dass seit mehreren Jahren auch das Schwemmsystem angefangen hat, den landwirthschaftlichen Interessen Rechnung zu tragen durch Berieselung von Land, welche im Falle des Bedürfnisses auch in Frankfurt in grosser Ausdehnung ins Werk gesetzt werden könnte.

Ich bin ganz dafür, den Abfuhrsystemen die Konkurrenz mit dem Schwemmsystem offen zu halten. Ich gehöre bekanntlich nicht zu denjenigen, welche das Wassercloset als den einzig möglichen, den Anforderungen der Hygieine entsprechenden Apparat ansehen; aber ich verkenne deshalb seine vielen Vortheile nicht, und wüsste es nicht zu rechtfertigen, seine Einführung in Frankfurt in Verbindung mit den dortigen vortrefflichen neuen Kanälen etwa zu Gunsten eines der Abfuhrsysteme zu verbieten.

Man darf auch nicht besorgen, dass Wasserclosets und Schwemmkanäle etwaigen künftigen guten, und auch der Hygiene entsprechenden Abfuhrsystemen auch nur das Geringste präjudiciren. Jeder Hauseigenthümer wird seine Wasserclosets auch wieder in Sammelapparate umwandeln, wenn der Landwirth ihm etwas dafür zu bieten hat, und die Sanitätspolizei wird diese Umwandlung auch gern wieder gestatten, wenn unter Umständen gesammelt und abgefahren wird, dass Luft und Boden des Hauses dabei ebenso rein erhalten werden, wie beim Wassercloset.

Ich beantworte somit schliesslich die an mich gestellte Frage:

> „ob nach Maassgabe der Frankfurter Lokalverhältnisse der Einführung der Abtrittstoffe in die neu erbauten Kanäle vom sanitären Standpunkte aus Bedenken entgegenstehen?“

dahin, dass bei richtig angelegten und gespülten Wassercloseten keine Bedenken entgegenstehen.

München, im September 1870.

Dr. Max v. Pettenkofer.

Anhang.

Aus Frankfurt am Main zur Untersuchung genommene Kanalwässer.

1. Von der Ausmündung des Fahrthorkanals an der Färchertreppe; Ausfluss im Mainniveau + 8″ Wasserstand am Brückenpegel; nach langer Trockne am 27. Mai Vormittags $10^1/_2$ Uhr geschöpft + 14° R. N.-O.-Wind.

Beim Oeffnen der Flasche starker Schwefelwasserstoffgeruch und beim Glühen des Rückstandes starke Schwärzung und Entwickelung eines durchdringend brenzlichen Geruchs. Am Boden der Flasche ein schwarzflockiger Niederschlag.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·328 Gramm	organ. Stoffe	0·125 Gramm
	unorg. „	0·325 „
		0·450 Gramm

2. Ausmündung des Längenkanals an der Mainlust; entnommen 7′ innerhalb; Ausfluss im Mainniveau + 8″ Wasserstand am Brückenpegel, 14° R., nach langer Trockne geschöpft am 27. Mai Vormittags $10^3/_4$ Uhr.

Beim Oeffnen der Flasche ziemlich starker Schwefelwasserstoffgeruch; beim Glühen des Abdampfrückstandes nur geringe Schwärzung und schwach brenzlicher Geruch. Am Boden der Flasche schwärzlicher Niederschlag.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·0996 Gramm	organ. Stoffe	0·090 Gramm
	unorg. „	0·470 „
		0·560 Gramm

3. Ausmündung des Fahrgassenkanals am Metzgerthor über dem Mainniveau, 27. Mai Vormittags $11^1/_4$ Uhr.

Starker Geruch nach Schwefelwasserstoff; beim Glühen des Rückstandes bedeutende Schwärzung und brenzlicher Geruch. Am Boden der Flasche ein dicker schwarzflockiger Niederschlag.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
3·480 Gramm	organ. Stoffe	2·297 Gramm
	unorg. „	0·510 „
		2·807 Gramm

4. Ausmündung des Judengassenkanals am Pegel dicht oberhalb der alten Mainbrücke; entwässert heute jedoch bloss Judenmarkt, Brückhofstrasse,

Wollgraben etc. Kurz vor dem Ausfluss im Mainniveau läuft das Ablaufwasser der Mainwasserleitung in den Kanal.

Viel Schwefelwasserstoff beim Oeffnen der Flasche. Beim Glühen des Abdampfrückstandes starke Schwärzung und brenzlicher Geruch. Am Boden der Flasche schwarzflockiger Niederschlag.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·906 Gramm	organ. Substanz	0·225 Gramm
	unorg. „	0·820 „
		1·045 Gramm

5. Ausmündung des Ostendstrassekanals im Mainniveau; viele Aborte — geschöpft 27. Mai 11¾ Uhr Vormittags. Dieser Kanal entwässert: Obermainanlage, Ostendstrasse, Uhlandstrasse, Rückertstrasse, Schwanenstrasse, Theil der Hanauerlandstrasse, zusammen 81 Häuser und circa 300 Haushaltungen.

Das Wasser enthielt viel Schwefelwasserstoff. Der Abdampfrückstand schwärzte sich stark beim Glühen unter Entwickelung eines höchst brenzlichen Geruchs. Am Boden des Gefässes ein geringer flockiger Niederschlag.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·106 Gramm	organ. Substanz	0·270 Gramm
	unorg. „	1·040 „
		1·310 Gramm

6. Aus dem sogenannten Hauptkanal entnommen am Württemberger Hof in der Fahrgasse am 27. Mai 12½ Uhr Vormittags.

Beim Oeffnen der Flasche viel Schwefelwasserstoff; starke Schwärzung und Entwickelung brenzlichen Geruchs beim Glühen des Abdampfrückstandes. Am Boden der Flasche ein schwarzflockiger Niederschlag.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·467 Gramm	organ. Substanz	0·480 Gramm
	unorg. „	1·670 „
		2·150 Gramm

7. Mainwasser circa 5′ oberhalb der provisorischen Ausmündung der neuen Kanäle geschöpft. Die provisorische Ausmündung befindet sich an der fliegenden Brücke unterhalb des Winterhafens.

Wenig Niederschlag am Boden des Gefässes.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·018 Gramm	organ. Substanz	0·070 Gramm
	unorg. „	0·220 „
		0·290 Gramm

8. Kanalinhalt aus dem neuen städtischen Hauptkanal, nach Aufnahme des Inhalts vom alten Kanal der Gallusanlage, Bahnhöfe, Taunusstrasse, Taunusplatz etc.; an der Gasfabrik entnommen.

Zeigte beim Oeffnen der Flasche keinen Schwefelwasserstoff. Das Wasser reagirte neutral. Der Abdampfrückstand bräunte sich beim Glühen nur schwach, ohne Entwickelung eines besondern Geruchs. Etwas bräunlicher Niederschlag am Boden der Flasche.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·065 Gramm	organ. Substanz	0·145 Gramm
	unorg. „	1·030 „
		1·175 Gramm

9. Kanalinhalt aus dem neuen städtischen Kanal am Bockenheimerthor entnommen; ohne jeglichen Zufluss alter Kanäle.

Kein Schwefelwasserstoff; schwache Bräunung des Abdampfrückstandes beim Glühen, ohne besondern Geruch. Geringer Niederschlag am Boden der Flasche.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·193 Gramm	organ. Substanz	0·225 Gramm
	unorg. „	0·935 „
		1·160 Gramm

10. Ueberlaufwasser aus dem Schlammfang des Kanals im Trutz-Frankfurt; entnommen am 23. Mai + 16 °R. Dieses Wasser geht in den Stadtgraben.

Schwefelwasserstoffgeruch beim Oeffnen der Flasche. Bräunung und Entwickelung eines stark brenzlichen Geruchs beim Glühen des Abdampfrückstandes. Am Boden der Flasche geringer Absatz.

In 1 Liter Wasser.

suspendirt	gelöst	
0·197 Gramm	organ. Substanz	0·485 Gramm
	unorg. „	2·010 „
		2·495 Gramm

11. Ueberlaufwasser aus dem Schlammfang des Lehrbachstrassenkanals, entnommen am 23. Mai + 16° R. Dieses Wasser geht in den Stadtgraben.

Schwefelwasserstoffgeruch beim Oeffnen der Flasche; starke Bräunung und Entwickelung eines brenzlichen Geruchs beim Glühen des Abdampfrückstandes. Etwas Niederschlag am Boden der Flasche abgesetzt.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·109 Gramm	organ. Substanz	0·410 Gramm
	unorg. „	1·560 „
		1·970 Gramm

12. Kanalwasser aus dem alten Kanal der Allerheiligengasse, unter der Brauerei von Jung durchgehend. 27. Mai entnommen.

Moussirend von Schwefelwasserstoff. Beim Glühen des Abdampfrückstandes Schwärzung und Entwickelung eines höchst brenzlichen Geruchs. Der in der Flüssigkeit enthaltene Niederschlag schwarzflockig.

In 1 Liter Wasser:

suspendirt	gelöst	
0·837 Gramm	organ. Substanz	1·350 Gramm
	unorg. „	3·780 „
		5·130 Gramm

In 1 Liter Wasser:

Nr.	Suspendirt	Gelöste Stoffe		Summe der gelösten Stoffe
		organisch	unorganisch	
	Gramme	Gramme	Gramme	Gramme
1	0·328	0·125	0·325	0·450
2	0·0996	0·090	0·470	0·560
3	3·480	2·297	0·510	2·807
4	0·906	0·225	0·820	1·045
5	0·106	0·270	1·040	1·310
6	0·467	0·480	1·670	2·150
7	0·018	0·070	0·220	0·290
8	0·065	0·145	1·030	1·175
9	0·193	0·225	0·935	1·160
10	0·197	0·485	2·010	2·495
11	0·109	0·410	1·560	1·970
12	0·837	1·350	3·780	5·130

Die Kanalisation von Frankfurt am Main

besprochen von Dr. Liévin.

Herrn Dr. Varrentrapp.

Hochgeehrter Herr Kollege!

Den Dank, den ich Ihnen für die freundliche Güte, mit der Sie mir den Eintritt in das Frankfurter Kanalbäu-Bureau eröffneten, und dem leitenden Ingenieur Herrn Gordon sowie auch Herrn Hallenstein für die zuvorkommende Gefälligkeit schulde, mich sowohl mit dem ganzen Plane und den Details als auch mit der praktischen Ausführung des grossartigen Unternehmens bekannt gemacht zu haben, — diesen Dank weiss ich nicht anders zu bethätigen, als indem ich Ihnen einige Betrachtungen über das ganze Werk vorlege, zu denen mich weitere Beschäftigung mit demselben geführt hat. Sie werden es natürlich oder vielmehr nothwendig finden, dass ich bei diesen Betrachtungen beständig auf die gleiche Arbeit reflektire, welche jetzt in meiner Vaterstadt Danzig ausgeführt wird. Nicht um die beiden Städte mit einander zu vergleichen. Denn bei einzelnen Aehnlichkeiten in Beziehung auf Alter und Einwohnerzahl bieten sie doch so grosse und wichtige Verschiedenheiten, dass eine Nebeneinanderstellung derselben ganz ungerechtfertigt sein würde. Zunächst liegt Frankfurt an dem wasserreichen und schnell fliessenden Main, der die ihm in der Stadt zugeschwemmten Unreinigkeiten stark verdünnt und rasch abführt, Danzig dagegen an den breiten und tiefen Mottlauarmen, die eine eigene Strömung nur zur Zeit der Schneeschmelze und etwa nach ungewöhnlich starken Regenfällen haben. In der übrigen Zeit des Jahres wird ihnen durch den kurzen obern Lauf der Mottlau wohl kaum mehr Wasser zugeführt, als durch die Verdunstung innerhalb der Stadt verloren geht, und man sieht daher das Mottlauwasser je nach der Richtung des Windes ebenso leicht stromauf- als stromabwärts sich bewegen. Die direkte Verunreinigung der Mottlau ist in Folge theils der übelen Gewohnheiten der Anwohner, theils der zahlreichen Schiffe, die auf derselben liegen, theils der vielen in derselben lagernden Hölzer weit grösser als die des Mains. Und alle diese Unreinigkeiten fliessen gar nicht ab, sondern häufen sich innerhalb der Stadt an, um jährlich einmal durch Baggerarbeiten entfernt zu werden. — Die Stadt Frankfurt macht den Eindruck einer saubern Stadt, nicht bloss äusserlich in ihren Gebäuden, sondern auch innerlich in ihrem Grund und Boden. Wo ich den Boden in Ihrer Stadt aufgegraben gesehen habe, bestand derselbe aus einem klaren grobkörnigen Grande, und nur in grosser Tiefe zeigte sich etwas moderiger Grund. Und dieses Bodenverhältniss scheint in Frankfurt die Regel,

Abweichungen davon ziemlich seltene Ausnahmen zu sein. Ich habe bei den Frankfurter Baugruben keinen übelen Geruch bemerkt. Wird in Danzig der Boden aufgegraben, so verbreitet sich sofort ein äusserst intensiver Gestank; fast überall ist der Boden moorig, schlickig, mit Wasser gesättigt; Abweichungen von dieser Regel kommen nur in sehr beschränkten Lokalitäten vor. — In Frankfurt finden sich einzelne Gassen, die so enge sind, wie wir sie in Danzig gar nicht kennen, und welche um so weniger Licht und Luft zulassen als die Häuser, bei jeder Balkenlage ausgebaut, oben immer breiter werden. Allein solcher Strassen sind wenige und auch in ihnen sehen die Häuser ordentlich gehalten und sauber aus. Bei Weitem der grösste Theil von Frankfurt hat dagegen helle, breite, gut ventilirte Strassen. Ganz anders ist es in Danzig. Auch die besten Strassen sind im Verhältniss zur Höhe ihrer Häuser zu schmal, die meisten Strassen eng, ungelüftet, mit unsauber gehaltenen Häusern besetzt. Es würden sich leicht noch eine grosse Anzahl nicht minder erheblicher Unterschiede zwischen beiden Städten aufführen lassen, wie z. B. das Fehlen des Proletariats in der einen und die Uebermasse desselben in der andern, die zum Theil durch das Klima bedingte sehr verschiedene Lebensweise der Masse der Bevölkerung in beiden. Das Angeführte dürfte jedoch ausreichen zu dem Nachweise, dass eine eigentliche Vergleichung derselben nicht zulässig ist.

Diese sehr wesentlichen Unterschiede in dem Gesammtverhalten beider Städte lassen es von vornherein als wahrscheinlich und sehr begreiflich erscheinen, dass es auch sehr wesentlich verschiedene Gründe sind, durch welche die beiden Städte bewogen wurden, die grosse und durchgreifende sanitäre Maassregel der Kanalisation zu ergreifen. Frankfurt wollte durch dieselbe und konnte nur durch sie sehr erhebliche Uebelstände beseitigen, die auch heute noch, da die alten schlechten Kanäle, Senkgruben u. s. w. zur Zeit noch fortbestehen, die Sinnesorgane in hohem Grade belästigen und unzweifelhaft auf die Morbidität der Stadt von grossem Einflusse sind. Die Mortalität scheint jedoch durch jene Uebelstände nicht erheblich beeinflusst worden zu sein, es ist wenigstens das Mortalitätsverhältniss in Frankfurt im Vergleich zu anderen grossen Städten ein so günstiges, nämlich etwa 18 pr. Mille, dass kaum erwartet werden kann, dasselbe werde nach vollständiger Durchführung der Kanalisation wesentlich gemindert werden [1]).

Frankfurt befindet sich in ganz ähnlichen Verhältnissen wie Rugby, dessen Sterbeziffer ebenfalls vor Ausführung der Kanalisation bereits äusserst gering war und durch die Ausführung auch nicht weiter herabgedrückt wurde, und voraussichtlich wird in Zukunft von den Gegnern der Kanalisation Frankfurt ebenso wie jetzt Rugby als Beweis angeführt werden, dass die Kanalisation die durchschnittliche Lebensdauer nicht verlängere. Nun, unsterblich macht sie die Menschen glücklicherweise nicht. — Danzig dagegen wurde durch dura oder vielmehr dira necessitas zu jener grossen Sanitätsmaassregel gedrängt. Seine Sterbeziffer ist nahezu noch einmal so gross wie die von Frankfurt in den letzten sieben Jahren, 32·6 pr. Mille, und der Ueberschuss an Geborenen, den das letzte Jahr aufweist, eine sehr seltene

[1]) Siehe Anmerkungen am Schlusse des Artikels.

Ausnahme, ein schlechter Witz des Schicksals, das unseren Gegnern die Möglichkeit geben will, in Zukunft, wenn sich die Mortalitätsverhältnisse günstiger gestalten, mit einem Scheine des Rechts sagen zu können, das sei nicht Folge der Kanalisation, denn schon im Jahre 1869 habe das Zurückbleiben der Todesfälle gegen die Geburten begonnen. Habeant sibi! Vorläufig frisst Danzig nicht bloss, wie Kronos, seine eigenen Kinder, sondern, wie Polyphem, auch noch einen Theil derer, die in seinen Mauern Schutz suchen. Danzig ging der Verarmung, weniger an Menschen, als an Gesundheit und Arbeitskraft, entgegen, und demgemäss wuchs beständig die Zahl der Unterstützungsbedürftigen und des Proletariats. In Danzig werden sich daher voraussichtlich die wohlthätigen Folgen der Kanalisation viel prägnanter herausstellen als in Frankfurt, nicht in ein oder zwei Jahren, sondern erst nach Jahrzehnten, wenn allmälig die Meteorwässer den seit Jahrhunderten verpesteten Boden ausgewaschen und ihn unfähig gemacht haben werden, seine langsam vergiftenden und die Resistenz gegen Krankheitsangriffe herabdrückenden Effluvien auf die Bewohner zu übertragen. Möglich, dass bei Epidemieen sich jene wohlthätigen Folgen früher zeigen [2]).

Einen sehr bedeutenden Einfluss auf die ganze Anlage hat die differente staatliche Stellung der beiden Städte gehabt. Wenn man die neuen Kanäle von Frankfurt flüchtig betrachtet, so will es Einem bedünken, als seien dieselben mit einem übergrossen Luxus, mit einem kaum zu rechtfertigenden Aufwande von Mitteln hergestellt. Mag auch Frankfurt heidenmässig viel Geld haben — die Verantwortlichkeit für die Bezeichnung heidenmässig trage der Erfinder dieses geflügelten Wortes —, so liebt man es doch auch dort nicht für einen Zweck mehr Mittel aufzuwenden, als zur Erreichung desselben erforderlich sind. Wenn die Stadt Frankfurt darin einen Luxus getrieben zu haben scheint, dass sämmtliche Strassenkanäle in Mauerwerk ausgeführt werden, und zwar die kleinsten noch in Dimensionen von drei zu zwei Fuss, so ist dieser Luxus doch eben nur scheinbar. Frankfurt ist eine Stadt, die durch Nichts verhindert wird sich räumlich mehr und mehr auszudehnen, bei der im Gegentheile schon jetzt ein schnelles Anwachsen in mehreren Richtungen stattfindet. Und dieses Sichausdehnen wird voraussichtlich in Zukunft noch weit erheblicher sein, wenn erst die unnatürliche Spaltung Deutschlands ihr Ende gefunden hat und Frankfurt nicht mehr an der Südgrenze von Norddeutschland, sondern nahezu in der Mitte von Deutschland liegt. Für diese bereits vor sich gehende Erweiterung der Stadt sind aber die jetzt unverhältnissmässig weiten gemauerten Kanäle eine fast nothwendige Vorbedingung. Rückwärts bauend kann und wird man denn auch hier zu thönernen Zuleitungsröhren kommen, die in Danzig allerdings schon jetzt den bei Weitem grössesten Theil des Strassennetzes bilden durften. Denn Danzig ist leider eine Stadt, deren räumliche Ausdehnung zwar nicht geradezu unmöglich, jedenfalls aber in eine unabsehbare Ferne gerückt ist. Es ist ein zwiefacher Druck, der Danzig daran verhindert. Sein Anwachsen ist natürlich wesentlich abhängig von seinem finanziellen Prosperiren, dieses von seinem Handel. Die freundnachbarlichen Institutionen des sich geflissentlich von Europa abschliessenden Czarenreiches sind aber unzweifelhaft mehr dazu angethan, den Handel der östlichen Ostseestädte

Preussens ganz lahm zu legen als seinen Aufschwung zu ermöglichen. Aber gesetzt auch dieses Hinderniss wäre beseitigt und Danzig kehrte zu seinem alten Handel und alten Reichthum zurück, so liegt ein zweiter Reifen um die Stadt, welcher ihre natürliche Entwickelung behindern würde. Danzig hat die traurige Auszeichnung, ein grosser wichtiger Waffenplatz zu sein, der vor einigen Hundert Jahren mit einem hohen, die Ventilation beeinträchtigenden, die nahe liegenden Häuser feucht machenden Walle umgeben wurde. Zwar wird behauptet, dass dieser innere Wall jetzt ganz werthlos für die Vertheidigung der Stadt sei; allein er ist da, und wird erhalten. Denn „Alles was ist, ist vernünftig". Nicht bloss Gesetze und Rechte, auch Wälle erben sich wie eine ewige Krankheit fort. So ist denn die Area, die Danzig jetzt einnimmt, voraussichtlich für unberechenbare Zeit die bleibende Grundfläche der Stadt; und diese abgeschlossene bestimmte Fläche konnte mittelst Thonröhren vollständig kanalisirt und trocken gelegt werden; und sie wird es.

„Vollständig trocken gelegt?" höre ich einwenden; „das ist wohl nicht ganz richtig. Eine gewisse Anzahl von Kellern wird wegen nicht ausreichender Tieflage der Siele in Danzig doch nicht entwässert." Das muss zugegeben werden: es giebt Keller in Danzig, welche mit ihrer Sohle tiefer liegen als die Strassenkanäle. Frankfurt geht darin gründlicher zu Werke: es geht mit seiner Kanalisation unter die Sohle auch der tiefsten Keller. Zu dem Zwecke legt es seine Kanäle zum Theil in der Tiefe von $34^1/_2$ Fuss (= 9·82 Meter). „Das hättet Ihr in Danzig auch thun sollen." Wir haben dieses Bedenken bereits in Danzig von Gegnern der Kanalisation aussprechen hören; hier wird es von Freunden derselben erhoben, und erhält dadurch ein ganz anderes Gewicht. Es soll willig zugegeben werden, dass es besser wäre, wenn in Danzig die Strassensiele überall tiefer als die Kellersohlen hätten gelegt werden können [3]).

Allein es muss auch die Frage erwogen werden, ob die zu diesem Zwecke nöthige sehr bedeutende Tieferlegung der Kanäle und die dadurch ausserordentlich erhöhten Baukosten zu jenem Vortheile in einigem Verhältnisse stehen. Wenn in Frankfurt die Kanäle um einen Fuss tiefer gelegt worden wären, so hätte das die Ausgaben für den Bau bedeutend gesteigert; bei dem unendlich schlechtern Baugrunde in Danzig wäre diese Steigerung ungleich grösser. Das Gefälle in den Danziger Kanälen ist im Allgemeinen geringer als in den Frankfurter, wo es vielleicht an einzelnen Stellen zu gross sein mag, so dass die Besorgniss nahe liegt, einzelne Strecken werden sich — wenigstens so lange noch keine genügende Wasserleitung existirt — trocken laufen [4]). Das an einzelnen zerstreut liegenden Orten erforderliche Tieferlegen der Kanäle in Danzig hätte deshalb ein Tieferlegen des ganzen Systems nöthig gemacht. Vor Allem aber ist zu untersuchen, ob dadurch Nachtheile entstehen, dass einzelne Keller durch die Kanäle nicht entwässert werden können. Und da ist denn zu sagen, dass einige von ihnen, vielleicht die meisten, nicht entwässert zu werden brauchen, weil sie trocken sind. So die in den höheren Theilen der Stadt gelegenen. Andere sind ganz unbenutzt und nutzlos, und können füglich zugeschüttet werden. Andere feuchte können in das Bereich der Drainage gebracht werden, wenn man sie um einen oder zwei Fuss auffüllt. Die wenigen, die dann noch bleiben, werden

aber der Gesammtheit der Stadtbewohner keinen Nachtheil bringen [5]). Und nur um das Allgemeine, um das grosse Ganze handelt es sich bei solchen umfassenden Unternehmungen, nicht um die persönlichen Vortheile und Annehmlichkeiten von Hinz und Kunz. Und schliesslich: gesetzt alle diese Umstände, die das Verfahren von Danzig rechtfertigen, wären nicht vorhanden; soll man denn einem Frierenden nicht einen Rock geben, weil man ihm nicht auch ein Paar Strümpfe geben kann? nicht einem Hungernden ein Brod, weil die Butter dazu fehlt?

Bis vor ganz kurzer Zeit war indessen der Zweck, zu dem diese grossen und prächtigen Kanäle in Frankfurt gebaut wurden — und ihr Bau begann bereits im Jahre 1867 —, nicht recht ersichtlich; man konnte kaum sagen, was für Massen sie abzuführen bestimmt seien, noch weniger wohin diese abgeführt werden sollten. Und bis zu einem gewissen Grade sind diese Fragen noch heute offene. Um dies zu verstehen ist es nöthig, sich die Verhältnisse Frankfurts, wie sie bis 1867 ausschliesslich bestanden und auch jetzt noch im Wesentlichen fortdauern, zu vergegenwärtigen. Frankfurt besitzt eine aus den dreissiger Jahren herrührende Wasserleitung, die täglich etwa 80 000 bis 100 000 Kubikfuss Wasser in die Stadt führt, welche für den Konsum bestimmt in die Häuser vertheilt werden. Im Uebrigen ist es auf Grundbrunnen angewiesen, während die grossen Fabriken, wie Brauereien u. s. w., eine gewisse, jedenfalls nicht unerhebliche und die zum Besprengen der Strassen benutzten zahlreichen Wagen eine sehr bedeutende Menge Wassers aus dem Main entnehmen. Indessen geschieht das Besprengen doch nur während einer Reihe von Monaten, und es ist anzunehmen, dass der weitaus grösseste Theil dieses Wassers in den breiten luftigen Strassen verdunstet und bei dem sehr guten Steinpflaster nur wenig in die Erde dringt. Diese Wassermengen, die man zusammen auf etwa 200 000 Kubikfuss täglich wird schätzen dürfen, wurden und werden nun nebst den Meteorwässern durch die alten schlecht konstruirten, mit offenen Einlässen versehenen und daher sehr übelriechenden Kanäle abgeführt. Es versteht sich von selbst, dass in Frankfurt so gut wie in jeder Stadt, welche alte oder neue, schlecht oder gut konstruirte Kanäle besitzt, an welche ein Anschluss der Abzugsröhren aus den Häusern gestattet ist, trotz jedem Verbote auch eine grosse Menge von Kloakmassen denselben aus den Häusern zugeführt wird. So waren und sind die unterirdischen Verhältnisse von Frankfurt, und als der Neubau der neuen Kanäle beschlossen wurde, hatte man nichts als diese ärmlichen 200 000 Kubikfuss, die man durch die mächtigen Bauten abführen wollte. Man konnte mit Recht sagen: Tant de bruit pour une omelette. Das Missverhältniss zwischen den Dimensionen des neuen Kanalsystems und der Masse seines Inhaltes war ein schreiendes.

Nun hat man zwar in allerneuester Zeit die Anlegung einer Wasserleitung beschlossen, und zwar wiederum eines sehr grossartigen Werkes, welches vorläufig 600 000 bis 800 000 Kubikfuss Wasser zur Stadt führen soll, und dadurch das Missverhältniss zwischen den Kanälen und ihrem Inhalt gehoben. Allein die eigentliche Beantwortung jener oben bezeichneten Fragen fehlt dennoch [6]). Denn einmal denkt man daran, die alten Kanäle, freilich nur zur Abführung der Regenwasser, nach wie vor bestehen zu lassen.

Zweitens ist man noch unklar darüber ob, oder vielmehr man neigt sich der Ansicht zu, dass der Anschluss der Waterclosets an das neue Kanalsystem verboten werden soll. Diese Ungewissheit, dieses Provisorium — denn etwas anderes würde es doch nicht sein, wenn wirklich jenes Verbot ausgesprochen werden sollte — wird natürlich für Jeden, der sich mit der Frage über Kanalisation der Städte beschäftigt hat, unbegreiflich und absolut unverständlich sein, wenn er nicht zugleich erfährt, dass auch über den Verbleib der Kanalwässer noch volle Unklarheit herrscht. Die Anlage ist so projektirt, dass schliesslich der gesammte Inhalt der Kanäle entweder in den Main entlassen, oder einer Fabrik zur Bereitung von Trockendünger zugeführt, oder endlich zur Ueberrieselung verwendet werden kann. Natürlich hat diese Unsicherheit über den Verbleib auch rückwärts auf die Frage über das, was den Kanälen zugeführt und nicht zugeführt werden darf, die allertraurigsten Folgen. Denn selbstverständlich müssen Diejenigen, welche an eine Verarbeitung der Kanalwässer denken, den Wunsch hegen, dass der Inhalt der Kanäle möglichst wenig verdünnt in die Fabrik kommt, dass also mindestens das Regenwasser ganz ausgeschlossen werde, wogegen ihnen an der Zuführung der Fäkalmassen wesentlich gelegen sein muss. Wer aber die Kanalwässer in den Main entlassen will, muss, um dies Vergehen möglichst klein zu machen, den Ausschluss der Fäkalmassen und die Zuleitung der Regenwasser wünschen. Wer dagegen die Ueberrieselung als Ziel setzt, wird natürlich die Fäkalmassen den Kanälen zugeführt haben wollen, während er die sehr grosse Menge des Regenwassers bei sehr heftigen Güssen im Interesse der Minderarbeit der Pumpen gern von den Kanälen oder vielmehr von der Pumpstation entfernt halten wird [7]). Letzteres wird in Danzig durch sich selbst öffnende und schliessende Auslässe in den Hauptsielen erreicht und dürfte wohl auch in Frankfurt ausführbar sein [8]).

Sowie zur Zeit die Ansichten bei den städtischen Behörden von Frankfurt vertreten sind, steht zu hoffen, dass man von der Idee des Abflusses in den Main Abstand nehmen wird. Ein solches Verfahren der Städte, sich ihrer Unreinigkeiten zu entledigen, ist offenbar höchst tadelnswerth, ja ein Verbrechen gegen Alle, die weiter stromabwärts wohnen. Dieses Unrecht erkennen und betonen auch die Gegner der Kanalisation, die „geregelten Tonnen-Abfuhr-Männer", aber freilich von einem ganz andern, wie mir scheint, völlig verkehrten Gesichtspunkte aus. Sie halten es für ein Unrecht, weil, wie sie sagen, dem Landbaue ein sehr werthvolles Düngungsmaterial dadurch entzogen werde. Dieses letztere als richtig zugegeben, muss doch die Frage aufgeworfen werden, ob eine solche Rücksicht für die Städtebewohner irgendwie maassgebend sein darf. Der Bewohner des platten Landes, der Agrikulturist, hat in dieser Beziehung andere Anschauungen. Er sagt ganz mit Recht:

„Die Dejectionen der Städter haben für mich denselben Werth wie der Dünger, den mir im Stalle meine Rinder produciren; ja einen noch grösseren, da ich den Städter nicht mit meinem Gelde zu futtern habe, sondern er im Gegentheile mir, dem Producenten, sein Futter noch bezahlen muss. Nun hängt aber die Menge, also auch der Preis meiner Produkte wesentlich von der Düngung meines Ackers ab. Will der Städter daher von mir billige

Lebensmittel haben, so muss er ihre Produktion dadurch befördern, dass er seine Dejektionen mir konservirt und gegen billige Entschädigung, ja unentgeldlich zuwendet. Die Abfuhr will ich dann zu den Zeiten, wenn ich meinen Acker düngen muss, besorgen; vorausgesetzt jedoch dass die Kosten der Abfuhr den Werth des Düngers nicht übersteigen, oder dass der Städter mir die Mehrkosten der Abfuhr durch Baarzahlung ersetzt."

Diese Argumentation des Agrikulturisten ist ganz richtig; er erwägt seinen Vortheil und kümmert sich nicht im Mindensten darum, dass hierdurch die Stadt für ihn ein Stall wird, indem die Düngerproducenten, die er in seinen Ställen aus eigenem Beutel füttern muss, ihm noch obenein ihr Futter abkaufen, und mit Geld, Behaglichkeit, Gesundheit, Arbeitskraft und Lebensjahren bezahlen müssen. Im Interesse der Landwirthschaft oder, wie sie sich emphatisch ausdrücken, der Volkswirthschaft befürworten die Tonnen-Systematiker diese Anschauungen der Agrikulturisten; denn, so sagen sie, durch ein gutes Tonnensystem werde ich doch in meinem Hause von der Belästigung meines Unrathes frei. Sie sind sehr geneigt für die Städter eine strikt durchgeführte Stallfütterung einzuführen. Diese Gesichtspunkte lasse ich für den Agrikulturisten gelten. Aber für den Städter? Ich will nicht davon sprechen, dass eine gute Tonnenabfuhr von dem guten Willen Aller dabei Betheiligten, also von dem unwahrscheinlichen Zufalle abhängt, dass Keiner der dabei Betheiligten unachtsam, gewissenlos oder böswillig ist; ich will nicht davon sprechen, dass dieselbe in der Anlage gewiss ebenso theuer wie ein sehr luxuriös eingerichtetes Kanalisationssystem, z. B. das Frankfurter, in den Betriebskosten aber unendlich theurer ist; ich will nicht davon sprechen, dass der Werth des Düngungsmaterials in dem Akte der Aufbewahrung selbst, durch die schnelle Zersetzung der werthvollsten flüssigen Dejektionsmassen äusserst schnell deteriorirt wird: aber davon will ich sprechen, dass während der Zeit der Aufbewahrung, und daure sie nur 24 Stunden, den Dejektionsmassen Gase entweichen, die sich der Atmosphäre mittheilen, und eingeathmet vielleicht nicht akut vergiften, aber notorisch einen schwächenden, für Krankheitsangriffe widerstandsloser machenden Einfluss auf die Städtebevölkerung haben. Davon will ich sprechen, dass durch diese Schwächung der Energien den Einzelnen ihre Arbeitskraft, durch die Begünstigung von Krankheiten bei Allen die Gesammtarbeitszeit beeinträchtigt, und dadurch der eigentliche Werth des Menschen, der in dem Maasse der Arbeit, die er vollbringt, liegt, gemindert wird. Schaffe dem Städter kräftige Gesundheit, so schafft er damit durch Arbeit neue Werthe, mit denen er sich die Befriedigung seiner Lebensbedürfnisse von dem Agrikulturisten unendlich billiger erkaufen kann als mit einem Theile seiner Gesundheit. Vielleicht nicht der Einzelne; wenigstens nicht bei uns in Preussen; denn Denjenigen, der sich, sei es auch aus eigner Schuld, nicht ernähren kann, muss ja nach unseren mehr philanthropischen als vernünftigen Gesetzen die Kommune ernähren: aber jedenfalls die Gesammtheit; denn je allgemeiner die Gesundheit und also Erwerbsfähigkeit der Einzelnen, desto geringer die Anzahl der zu Unterstützenden.

Schelten Sie nicht, wenn ich bei dieser Betrachtung mich von dem Standpunkte der Humanität ganz fern gehalten habe; ich stellte mich ab-

sichtlich auf den Standpunkt unserer Gegner, der Utilitarier, um zu zeigen, dass auch von diesem aus ihre Schlussfolgerungen unrichtig sind.

Vorläufig scheint es nun, als ob in Frankfurt der neunundneunzigste Versuch gemacht werden wird, die Kanalwasser fabrikmässig zu verarbeiten, wahrscheinlich doch zu Dünger. Es soll sich zu diesem Zwecke bereits eine Aktiengesellschaft gebildet haben. Es lässt sich das Schicksal dieses Unternehmens wohl mit Sicherheit voraussagen: es wird in ein, zwei Jahren ebenso bankerott machen, wie es bisher ausnahmslos alle Unternehmungen derselben Art gethan haben. Dies ist für die ganze Anlage und für die Stadt Frankfurt weiter kein Unglück, wenn nur während der kurzen Zeit seines Bestehens das Unternehmen seinen Verpflichtungen nachkommt, und wenn man sich Seitens der Kommune davor hütet, den Unternehmern später zu gestatten, dass sie einen Theil des flüssigen Inhaltes der Kanäle in den Main laufen lassen dürfen. Diesen Ausweg haben bekanntlich die Unternehmer der Pariser Kanalwasser-Verwerthungsanstalt gesucht und gefunden. Das Ende ist dann leicht abzusehen; man wird berieseln, und so allmälig zu der einzig richtigen Verwendung der Kanalwässer kommen. Freilich wäre es einfacher und zweckmässiger, wenn man sich bei Ihnen entschliessen könnte, aus den Erfahrungen anderer Städte zu lernen; man würde dann nicht genöthigt sein alles das noch einmal durchzumachen und durchzuleiden, was einzelne englische Städte, z. B. Croydon, schon einmal durchgemacht und durchgelitten haben [9]).

Ein weiterer Uebelstand, der mit jener Unsicherheit der Frankfurter Behörden in ihren Entschliessungen über die Zulassung oder Nichtzulassung der Waterclosets zu den neuen Kanälen im Zusammenhange steht, ist der länger als nothwendige Fortbestand der alten Kanäle mit ihrem formidabeln Gestank. Wie vorhin bereits erwähnt wurde, werden jedem Verbote zum Trotz diesen in vielen Häusern die überfliessenden Wässer der Kloaken zugeführt. Man geht von der Illusion aus, dass ein solches Verbot bei den neuen Kanälen sich wirksamer erweisen werde. Ich bin bereit, mich ebenfalls dieser Illusion hinzugeben, wenn man aus der Geschichte der Kanalisation der Städte von dem Bau der Cloaca maxima in Rom bis zum heutigen Tage ein einziges Beispiel zu nennen im Stande ist, wo dies Verbot — und sei es unter Androhung von Todesstrafe erlassen — sich wirksam gezeigt hat. Auch in die neuen Kanäle Frankfurts wird, wenn jenes Verbot ausgesprochen werden sollte, Kloakmasse abfliessen, und gleichzeitig werden bei weiterm Fortbestande die alten Kanäle nach wie vor einen Theil derselben abführen. Die Verpestung der Luft in der Nähe der Strasseneinlässe zu den alten Kanälen wird fortbestehen. Nur ein durchgreifender, auf einer klaren Erkenntniss dessen, was zum vollen Abschluss des grossen Werkes nothwendig ist, beruhender Entschluss kann diese Uebelstände mit einem Male heben. Man entschliesse sich, überall da, wo die neuen Kanäle fertig sind und in Betrieb gesetzt werden können oder vielmehr bereits gesetzt sind, die alten Kanäle sofort gänzlich zu beseitigen. Es steht je nach der Art, wie das Gesammtwerk angelegt ist und zur Ausführung gelangt, Nichts dem entgegen, dass dasselbe allmälig und theilweise in Betrieb gesetzt wird [10]). Bis zu einem gewissen Grade sind die fünf Systeme von einander unabhängig.

Warum enthält man den Stadttheilen, wo die Systeme fertig durchgeführt sind, die Wohlthaten vor, die ihnen durch Betrieb derselben erwiesen werden können? Vielleicht noch nicht in vollem Maasse erwiesen werden können, da die Wasserleitung noch fehlt. Allein bis zu deren Fertigstellung werden noch Jahre vergehen, und man wird mit dem Betriebe der Kanalisation doch nicht so lange warten [11]). Der etwa zu machende Einwand, es fehle an Spülwasser, ist nicht ganz von der Hand zu weisen: Alles wird sich vielleicht mit den Sammelwässern des Reservoirs, welches etwa 30 000 Kubikfuss fassen kann, nicht leisten lassen. Allein jedenfalls wird die Leistung doch eine grössere und wirksamere, wenn man die jetzt durch die alten Kanäle abfliessenden Haus- und Meteorwässer mit hinzunimmt, als wenn man sie ausschliesst.

Ueber das Technische in der Ausführung Ihres Kanalbaues will ich jedes Urtheils mich enthalten, obschon ich als Nichttechniker nichts davon verstehe und also mein Urtheil um so unbefangner sein würde. Ich hoffe, Sie werden dieser Zurückhaltung um so weniger Ihre Anerkennung versagen, wenn ich Ihnen mittheile, dass ich Stadtverordneter dieser einstmals freien Stadt Danzig bin. Meine Meinung ist aber, dass ich nie ein sorgfältiger und sauberer ausgeführtes Bauwerk gesehen habe. Ich kann Ihre Kanäle nur mit denen von Hamburg vergleichen; es mag sein, dass letzteren der lange Gebrauch etwas von ihrem Glanze, wenn auch nicht von ihrer Pracht, entzogen hat. Aber eleganter und, wie mich dünkt, auch in ihren Dimensionen zweckmässiger scheinen mir die Frankfurter. Freilich mag die reichliche Verwendung von bearbeitetem Sandsteine Vieles dazu beitragen. Und doch muss ich anerkennen, dass nach meiner Meinung die Verwendung aus Thon gebrannter Sohlstücke, die in Folge ihrer genialen Konstruktion während des Baues zugleich als Drainröhren wirken, gegen die aus Sandstein gearbeiteten Sohlstücke einen wesentlichen Fortschritt enthalten. — Im Uebrigen giebt mir die Ausführung Ihres Kanalbaues noch zu wenigen Bemerkungen Veranlassung. Zweifelhaft ist es mir, ob nicht einzelne Strecken Ihres Kanalnetzes ein zu starkes Gefälle haben. Wenn Frankfurt, wie es doch schliesslich nicht anders sein wird, zur Berieselung kommt, ehe die gewaltige Masse Wasser der neu projectirten Wasserleitung durch die Kanäle fliesst, so ist die Gefahr vorhanden, dass diese Strecken sich trocken laufen und einigen übeln Geruch entwickeln [12]). Dass dies geschieht, habe ich in den das Geestgebiet von Hamburg durchziehenden Kanälen kennen gelernt. Doch glaube ich, dass dieser Geruch bei Ihnen vielleicht durch die mit Kohlenkästen versehenen Ventilationsschachte ganz beseitigt werden wird, wenn diese Ventilationsschachte in die ihnen anvertraute Thätigkeit treten. Dazu fehlt mir aber das rechte Vertrauen. Einmal ist es doch fraglich, ob die bei Ihnen beibehaltene Ventilation der Kanäle durch die Abfallröhren der Regenrinnen nicht zu Zeiten der Ventilation durch die Schachte entgegenwirken wird. Werden jene Abfallröhren durch irgend welche Einflüsse, z. B. durch die Sonnenstrahlen, stark erwärmt, so werden sich in ihnen nothwendig aufsteigende Luftströmungen bilden, welche das Austreten der Kanalgase durch die Kohlenkästen verhindern müssen. In noch höherm Grade wird dies voraussichtlich mit den in Ihren Bauplan aufgenommenen drei Ventilations-

thürmen der Fall sein. Dieselben sollen auf die höchsten Stellen, auf die Anfangspunkte des Kanalsystemes aufgesetzt werden. Man geht von der Ansicht aus, dass die leichten Gase aufsteigend dort ihren Ausweg suchen und finden sollen. Ob sie dies bei dem verhältnissmässig schnellen Flusse des Kanalinhaltes thun, ob nicht vielmehr die Luft in den Kanälen mit dem strömenden Inhalt fortgerissen werden wird, ist mindestens zweifelhaft. Erreichen lässt sich sicher die beabsichtigte Wirkung jener Ventilationsthürme, wenn man sie fortwährend erwärmt. Und was dann? Dann wird die atmosphärische Luft desinficirt durch die Kohlenkästen abwärts in die Kanäle gezogen werden. Das ist kein Fehler; aber cui bono? [13])

Sehr interessant war es mir zu erfahren, dass trotz der ausserordentlichen Sorgfalt in der Auswahl des in Frankfurt verwendeten Baumaterials und trotz der unübertrefflichen Ausführung der Arbeit, kurz trotz jeder Vorsicht, die die volle Undurchdringlichkeit des Mauerwerks zu sichern scheint — dass trotz alledem sich einzelne Stellen in Ihren Kanälen finden, wo Feuchtigkeit sichtlich von aussen durch die Wände eindringt. Aprioristisch und nach physikalischen Gesetzen lässt sich zwar von vornherein annehmen, dass Kanäle, deren Wasserhöhe unter das Niveau des Grundwassers zu liegen kommt, bei Permeabilität ihrer Wände stets die Flüssigkeit von aussen nach innen aufnehmen, nicht aber umgekehrt durchsickern lassen werden; dass also solche Kanäle auch ohne einen Mantel von Kiesschüttung und ohne nebengelegte Drainröhren eine langsame Trockenlegung des Bodens bewirken werden, und eine Infektion des Bodens durch Durchschwitzen nach aussen eine Unmöglichkeit ist. Indessen sind für Viele solche Demonstrationes ad oculos viel gewichtiger als die sichersten physikalischen Gesetze. Von der andern Seite giebt aber die erwähnte Erscheinung in Ihren Kanälen auch den schlagenden Beweis, dass bei fehlerhafter Lage der Kanäle oder bei nicht genügender Vorfluth in denselben allerdings Infiltrationen in den Boden möglich sind. Auf die etwa in den Kanälen sich entwickelnden Gase hat dies keine Anwendung, wenn, wie dieses ja bei Ihnen ebenso wie bei uns geschehen ist, für genügende Ventilationsschachte Sorge getragen wird; und zwar um so weniger, als es doch in der That scheint, als ob sich für die Geruchsorgane merkbare Gase in den in dauerndem Flusse befindlichen Kanälen nicht entwickeln. In Hamburg habe ich wenigstens nur an einer Stelle in einem Kanale des höher gelegenen Geestlandes — also in einem Kanale, der sich zu Zeiten trocken laufen mochte — einigen Geruch wahrgenommen. Ebenso in Frankfurt bei Gelegenheit der Spülung eines thönernen Verbindungsrohres zwischen den Kanälen, welches Rohr, so viel ich aus dem Mitgetheilten abnehmen konnte, ausser zur Zeit der Spülung trocken liegt, und ausserdem auch mit einem Ventilationsschachte nicht in Verbindung steht [14]).

Erlauben Sie mir nun noch zwei Bemerkungen über Ihre beabsichtigte Wasserleitung. Auffallend ist es mir gewesen zu hören, dass man in Frankfurt die Absicht habe, die Anlage der Wasserwerke und ihre Ausnutzung für eine gewisse Reihe von Jahren einer Gesellschaft zu übergeben. Wenn ein solches Verfahren Seitens einer armen Stadt eingeschlagen wird, der es an dem Kredit fehlt sich das erforderliche Baukapital durch ein Anlehen zu verschaffen, so ist das begreiflich. Aber bei dem reichen Frankfurt ist es

doch schwer verständlich, warum es zunächst den Gewinn, den die bauende Gesellschaft doch machen will und machen muss, nicht sich selbst zuwendet. In einer gewissen Reihe von Jahren muss Frankfurt der Gesellschaft das Baukapital doch wieder ersetzen, wenn es die Wasserwerke schliesslich in sein Eigenthum übergehen sehen will. Im Interesse der Gesellschaft liegt es, während dieser Zeit aus dem verkauften Wasser so viel Gewinn als möglich zu ziehen; ob dies dem möglichst grossen Konsum von Wasser, welcher doch im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege gewünscht werden muss — förderlich ist, ist zweifelhaft. Je billiger das Wasser geliefert, je verschwenderischer mit demselben umgegangen werden kann, um so mehr kommt dies dem allgemeinen Wohlbefinden zu Statten. Gesellschaften, die aus ihrem Anlagekapital neben den Zinsen und der Amortisation noch eine Dividende ziehen wollen und sollen, werden aber nothwendig von anderen Grundsätzen geleitet [15]). — Ebenso ist mir der Grund unfindbar, welcher zu der Absicht Veranlassung giebt, statt eines Zuleitungsrohres von den Quellen deren zwei zu legen. Man sagt mir, das geschehe, damit, wenn ein Rohr Schaden leide, das zweite im Betriebe bleibe. Es will mir scheinen, als ob man über die Schäden, die in der Röhrenleitung vorkommen können und werden, nicht richtige Anschauungen hege. Dass einzelne Rohrstücke bersten werden, auch wenn man in ihrer Auswahl jede mögliche Vorsicht anwendet, steht fest; allein dies geschieht während der ersten 6 bis 8 Monate; die Röhren, die so lange gehalten haben, dauern später aus. Die Störung, welche das Bersten einzelner Röhren veranlasst, ist aber so schnell beseitigt, dass sie Seitens der Konsumenten fast nie empfunden wird. Dazu kommt, dass bei einem doppelten Röhrenstrange die Gefahr des Berstens gerade noch einmal so gross ist als bei einem einfachen. — Will man die beiden Röhrenstränge neben einander in dieselbe Baugrube legen? Dann steht zu besorgen, dass bei nothwendig werdender Reparatur der ganz gebliebene Strang die Reparaturarbeit erschwert, oder wohl gar bei derselben beschädigt werde. Will man die Stränge in gesonderte Baugruben legen, so werden dadurch die Baukosten noch mehr erhöht, als dies ohnehin durch die zwiefachen Röhren geschieht. Denn schon für zwei Röhren mit zusammen demselben Querschnitt, wie eine einzelne weitere Röhre, gehört erheblich mehr Eisen als zu letzterer. Um, abgesehen von der Reibung, durch zwei Röhren eben so viel Wasser fliessen zu lassen, wie durch eine von z. B. 4 Fuss Durchmesser, sind zwei Röhren von circa 2,83 Fuss Durchmesser erforderlich. Die gesteigerte Reibung macht aber einen noch grössern Durchmesser nothwendig. Die Gefahr, welche in einem nicht ganz vollkommenen Vergiessen der Muffen beruht, die Quantität des zum Vergiessen nöthigen Bleies wird erheblich gesteigert. Kurz, es lassen sich zahllose Gründe gegen das Legen eines doppelten Stranges auffinden, für dasselbe, wie es mir scheint, kaum ein einziger, der Stich hält.

Dies, verehrter Herr Kollege, sind einzelne Betrachtungen, zu denen mich die grossartigen Unternehmungen Ihrer Vaterstadt, an deren Zustandekommen Sie einen so hervorragenden Antheil haben, geführt haben. Möge das Werk von all dem Segen begleitet und gefolgt sein, den wir uns davon versprechen dürfen.

Heidelberg und Danzig, Juli 1870. Liévin.

Anmerkungen
der Redaction zu dem Schreiben des Herrn Dr. Liévin.

Anmerkung 1. Wir können dieser Ansicht nicht allein zustimmen, müssen sie vielmehr noch etwas geschärft aussprechen. Steht unsere Bemerkung auch nur theilweise mit der Kanalisation Frankfurts in direktem Zusammenhange, so ist es doch zu richtiger Beurtheilung der Erfolge sanitärer Verbesserungen wichtig, sie scharf zu betonen. — Schon vor sieben Jahren, als Frankfurt anfing, sich ernstlich mit den beiden hauptsächlichen sanitären Werken, Wasserversorgung und Entwässerung, zu beschäftigen, hielt ich mich zur Vorbeugung späterer falscher Schlussfolgerungen gedrungen, an einer andern Stelle ausführlich darzulegen, dass Frankfurt nach Vollendung der genannten Werke, obgleich diese sicherlich zu seiner Vergesunderung beitragen würden, wahrscheinlich eine etwas höhere Sterblichkeitsziffer liefern werde als zuvor. Um dieselbe Zeit nämlich bereitete sich ein wesentlicher Umschwung in der Zusammensetzung der Bevölkerung Frankfurts vor. Bis dahin war der Eintritt in das hiesige Bürgerrecht äusserst erschwert, er konnte nur durch Einheirathen oder bei Nachweis eines Vermögens von mindestens 5000 Gulden erfolgen. Die arbeitende und dienende Klasse war fast ausnahmslos fremd und unverheirathet, so kamen z. B. im Jahre 1864 auf eine Gesammtcivilbevölkerung von 77 372 Einwohnern 1999 männliche und 9699 weibliche Dienstboten, worunter nur 41 männliche und nur 60 weibliche Angehörige der Stadt, also noch nicht 1 Proc. der Dienstboten gehörten der Stadt an. Da sie ausserdem fast sämmtlich unverheirathet waren, kehrten sie, nachdem sie eine kürzere oder längere Zeit hier gedient und sich einiges Geld verdient hatten, in ihre Heimath zurück. Die Zahl der im Alter von 15 bis 35 Jahren stehenden ledigen Personen war sonach hier überaus gross. Diese Altersklassen bieten überhaupt ein sehr geringes Sterblichkeitsverhältniss, welches sich noch um so geringer stellte, als dieser Bevölkerungstheil von Frankfurt sehr wenige Geburten lieferte, deren Zahl grossentheils aus diesem Grunde von jeher eine sehr geringe war. Nun kamen aber Gewerbefreiheit, erleichterte Niederlassung, dann im Jahre 1866 die Einverleibung Frankfurts in den preussischen Staat und hiermit Freizügigkeit, ja volle Aufhebung des Bürgerrechts im frühern Sinne. Es wirkte dies alsbald in ausserordentlichem Maasse auf die hiesige Civilbevölkerung.

Sie betrug im December	1864	. . . . .	77 372	Einwohner
fiel bis „	1867	. . . auf	75 918	„
und stieg bis „	1870	. auf etwa	80 000	„

Wenn von 1864 auf 1867 die weibliche Bevölkerung in allen Altersklassen und die männliche im Alter von 0 bis 15 sowie von 45 bis 100 Jah-

ren zugenommen, die männliche dagegen im Alter von 15 bis 30 Jahren von 16 931 auf 13 109 Seelen, d. h. um 22·6 Proc. und im Alter von 30 bis 45 Jahren von 8364 auf 8118 Seelen, d. h. um 2·7 Proc. abgenommen hatte, so erfolgte letzteres hauptsächlich in dem Darniederliegen der Gewerbe, namentlich der Bauthätigkeit, in Folge der Ereignisse des Jahres 1866. Dieser Ausfall ersetzte sich aber bald; die Bevölkerung steigt wieder, aber sie wächst aus anderen Elementen heraus, sie ist nicht mehr eine so exceptionell priveligirte wie früher. In noch viel höherm Maasse steigen bei der erleichterten Eheschliessung und bei der Freizügigkeit die Heirathen und die Geburten; mit diesen Momenten wächst auch die Sterblichkeit schneller als die Bevölkerung. Frankfurt zählte:

		Thatsächlich anwesende Civilbevölkerung	Getraute Paare.	Geborene.	Verstorbene.
Im Jahre	1861 . . .	70 513	384	1431	1404
	1862 . . .		407	1564	1502
	1863 . . .		509	1670	1402
	1864 . . .	77 372	489	1762	1526
	1865 . . .		479	1991	1666
	1866 . . .		402	2043	1702
	1867 . . .	75 918	479	1977	1555
	1868 . . .		732	2218	1747
	1869 . . .		765	2429	1808
	1870 . . .	c. 80 000	670	c. 2700	2104 *)
Steigerung von 1861 zu 1870 um		12 Proc.	92 Proc.	88 Proc.	49 Proc.

Bei so veränderter Zusammensetzung der Bevölkerung in ihren socialen Elementen, bei solcher Steigerung der Geburten muss auch die Sterblichkeitsziffer einer Stadt steigen, ohne dass sich irgendwie die äusseren Gesundheitsverhältnisse ändern, ja selbst wenn diese sich in etwas bessern.

Dr. Alexander Spiess hat hierfür aus Frankfurt selbst einen weitern Beweis in sehr schöner Weise geliefert. Das Jahr 1867 zeigt nämlich im Ganzen eine höhere Sterblichkeitsziffer der Stadt Frankfurt als das Jahr 1864. Dieses ergab bei einer grössern Gesammtbevölkerung (Civil und Militär: 82 334 Personen gegen 78 277 Personen im Jahre 1867) dennoch eine absolut geringere Sterblichkeit (1451 gegen 1475 im Jahre 1867, beide Zahlen ohne die Todtgeborenen); das Jahr 1864 ergab demnach 1·76 Proc., das Jahr 1867 dagegen 1·88 Proc. Und dennoch muss das Jahr 1867 ein gesünderes genannt werden, was aus nachstehender Tabelle erhellt:

*) Worunter 155 Soldaten.

Verhältniss der Todesfälle nach dem Alter.

Alter. Jahre.	1864.			1867.			Differenz.	
	Bevölkerung.	Todesfälle.	Procent.	Bevölkerung.	Todesfälle.	Procent.	+	—
0 bis 10	9 948	468	4·7	11 464	514	4·5	—	0·2
10 „ 20	15 466	57	0·4	14 254	56	0·4	—	—
20 „ 30	25 881	145	0·6	21 629	129	0·6	—	—
30 „ 40	12 626	135	1·1	12 255	116	1·0	—	0·1
40 „ 50	8 176	112	1·4	8 326	150	1·8	0·4	—
50 „ 60	5 523	162	2·9	5 459	129	2·4	—	0·5
60 „ 70	3 320	183	5·5	3 446	182	5·3	—	0·2
70 „ 80	1 156	131	(11·3)	1 210	153	(12·7)	(1·4)	—
80 „ 90	225	55	(24·0)	213	45	(21·1)	—	(2·9)
90 „ 100	13	3	(—)	21	1	(—)	—	—
Summe .	82 334	1451	1·76	78 277	1475	1·88	—	—

„Wir sehen aus dieser Tabelle also, dass, obgleich sich die Gesammtmortalität des Jahres 1867 um 1·2 pro Tausend höher stellt als im Jahre 1864, in den einzelnen Altersklassen sich die Mortalität günstiger als 1864 stellt. Lassen wir die Zahlen über 70 Jahre als für eine Procentberechnung zu klein unberücksichtigt, so ergiebt sich für die Altersklassen 10 bis 30 (entsprechend 46 Proc. der ganzen Bevölkerung) ein völliges Gleichbleiben, in vier Altersklassen (42 Proc. der Gesammtbevölkerung) eine entschiedene Abnahme der Sterblichkeit gegen 1864 und nur in einer Altersklasse (von 40 bis 50 Jahr, entsprechend 11 Proc. der Bevölkerung) eine Zunahme, im Ganzen betrachtet also entschieden günstigere Mortalitätsverhältnisse für das Jahr 1867, und trotzdem eine Steigerung der Gesammtmortalität, ein glänzender Beweis, dass die Mortalitätsziffer eines Ortes viel zu sehr von der Zusammensetzung der Bevölkerung influenzirt wird, als dass sie für eine Skala des Gesundheitszustandes des Ortes gelten könnte."

Schon jetzt tritt diese Einwirkung der gesellschaftlichen Zustände auf die Sterblichkeit der Bevölkerung sehr deutlich in dem Hospital zum heiligen Geist hervor, welches, zur Aufnahme aller Kranken der dienenden und arbeitenden Klassen bestimmt, seit 30 Jahren in Bezug auf Lage, Einrichtung etc. unverändert geblieben ist. Daselbst kamen auf 100 Entlassene:

in den Jahren 1851 bis 1860	4·5	Todesfälle
„ „ „ 1861 „ 1865	4·6	„
im Jahre 1866	5·6	„
„ „ 1867	5·72	„
„ „ 1868	5·35	„
„ „ 1869	6·83	„
„ „ 1870	7·88	„

Allerdings befinden sich unter den 194 Todten des Jahres 1870 17 verstorbene Soldaten, ohne welche die Sterblichkeit auf etwa 7·4 Proc. sich stellen würde.

Anmerkung 2. Diese Verhältnisse und der oben angeführte meist schlickige moorige Boden von Danzig lassen in gesundheitlicher Hinsicht es von besonderer Wichtigkeit erscheinen, dass die dortige Kanalanlage eine möglichst vollständige Auswaschung und Drainage des Bodens bis zu einer grösseren Tiefe bewirke.

Anmerkung 3. Unser verehrter Kollege, Herr Dr. Liévin, hat einige Hauptpunkte dessen, was wir mit der Kanalisation in Frankfurt erstreben, nicht völlig richtig erfasst. Wir werden die Eigenthümlichkeit und, wie wir fest glauben, Richtigkeit unserer Kanalisationsart der Beurtheilung des Herrn Dr. Lievin gegenüber bei einzelnen seiner Bemerkungen in das wahre Licht zu stellen suchen. Die wichtige und in ihren Einzelnheiten schwierige Frage der Kanalisation wird gerade durch solche Rede und Widerrede hoffentlich gut beleuchtet werden. — Wir fassen an dieser Stelle einige der allgemeineren Ausstellungen des Herrn Dr. Liévin zusammen.

Die systematische Kanalisation Frankfurts, 1854 zum ersten Male von uns in dem damaligen Gesetzgebenden Körper angeregt, kam zumal in den Jahren 1860 bis 1862 daselbst zu eingehender Berathung; alles Stück- und Flickwerk ward konsequent verworfen, im Jahre 1863 ward die technische Begutachtungskommission berufen (Lindley, Wiebe, Blonden, Eichberg, Varrentrapp), um die Grundzüge des Kanalisationssystems aufzustellen, 1865 ward ein Theil des Geldes bewilligt und Herr Lindley zur Leitung der Ausführung berufen, des Krieges von 1866 halber der Bau aber erst 1867 begonnen und seitdem rüstig weiter gefördert. Es sind bis jetzt 1 200 000 Gulden, ein Drittel der erforderlichen Gesammtsumme, bewilligt und etwa 80 000 laufende Fuss (über ein Fünftel der Gesammtlänge) und darunter die grössten Hauptkanäle hergestellt.

Wir beabsichtigten von Anfang an, Frankfurt damit vollständig zu entwässern, d. h. sowohl a) den Boden, wo er zu sehr durchfeuchtet ist, trocken zu legen bis unter den Kellerboden der Häuser in eine Tiefe von durchschnittlich 16 bis 20 Fuss unter dem Pflaster, den Grundwasserstand daselbst in der Weise, dass er sich nirgends über diese Horizontallinie erhebe, zu regeln, somit Keller und Fundamente der Häuser trocken zu machen und zu erhalten, b) die schleunigste und vollständigste Entfernung alles Meteorwassers, alles flüssigen Unrathes, welcher Art er auch sei, somit des Haus-, Küchen-, Industriewassers sowie der menschlichen Exkremente bis weithin ausserhalb der Stadt zu bewirken, dabei aber auch allen Theilen der Häuser, so namentlich allen Kellern die Möglichkeit zu bieten, das daselbst verbrauchte Wasser direkt in die Kanäle laufen zu lassen. Hierzu soll ein System von Schwemmkanälen dienen, welche, hinreichend gross, um alle jene Stoffe aufzunehmen, ein der örtlichen Lage entsprechendes Gefälle erhalten, in richtiger Weise in einander greifen und in geeignetem Material und in bester Form hergestellt werden, so dass diese Kanäle von dem Tage an, wo den Bewohnern der Stadt Wasser in genügender Menge für ihren Hausverbrauch zur Verfügung gestellt wird, sich selbst rein erhalten.

Die Grösse unserer Kanäle ist nicht nach der Menge des Wassers aus den Küchen, Wasserclosetten, Werkstätten u. s. w. berechnet (dies braucht man gar nicht in Berechnung zu ziehen), sondern nach der von einem grössern Flächenraume als der gegenwärtig dicht bebauten Stadt zeitweise abzuführenden Regenmenge, abgesehen von ungewöhnlichen Platzregen, zu deren rascherer Abführung besondere Sturmausfälle vorgesehen werden. Herr Liévin irrt, wenn er glaubt, unsere Kanäle seien von grösserer Dimension als erforderlich; er selbst hebt ja die bevorstehende räumliche Ausdehnung Frankfurts hervor. Wir erstrecken nämlich unsere Kanalisation auf ein Gebiet von 3600 Frankfurter Morgen (= 2885 preuss. Morgen = 729 Hektaren), welches, wenn ähnlich wie die jetzige Stadt bebaut und bewohnt, 180 000 Einwohner fassen wird statt der jetzigen 80 000 Einwohner. Zu beachten ist ferner, dass eine solche Fläche, je dichter sie bebaut wird und je mehr die früheren Gärten mit Strassen und Häusern bedeckt werden, eben durch die grössere Ausdehnung der Dächer und des Strassenpflasters viel mehr Regenwasser und viel rascher in die Kanäle gelangt als früher. Für die Entwässerung einer Area von 3600 Morgen sind auch unsere Hauptkanäle nicht zu gross.

Die Kanäle sollen sich selbst reinigen. Hierzu ist erforderlich, dass zum Behufe einer Nachschwemmung mit durch Schleusen aufgestautem Kanalwasser die Kanäle der einzelnen Strassen in die richtige Verbindung unter einander gebracht werden. Sogenannte todte Enden müssen bei dieser Anlage mit aller Sorgfalt vermieden werden, dasselbe Wasser muss lange Strecken zum Theil in verschiedener Richtung verlaufender Kanäle durchströmen können. Der Stadttheil auf der rechten Mainseite wird nur vier solcher todten Enden erhalten: am Hanauer Bahnhofe, an der Bornheimer Haide, an der Bockenheimer Warte, an dem Kettenhofe, und hier wird durch natürliche Drainage für die nöthige Wassermenge gesorgt.

Die Kanalsohle wird nur da tiefer als die Kellersohlen gelegt, wo es sich aus der eben genannten Rücksicht auf die Durchschwemmbarkeit aller Kanäle als nothwendig ergiebt. Die Höhenlage der oberen Stadttheile und die Ausflussmündung ergeben die Extreme der Höhenlage der Kanäle; das dazwischen liegende Gefälle wird man natürlich bestmöglich ausnutzen. Es ergiebt sich aber auch daraus, dass, wenn man todte Enden vermeiden will, man bei streckenweise hoch aufgeschütteten Strassen, z. B. etlichen der Wallstrassen, stellenweise sehr tief gelangen mag. So ist es ganz richtig, dass die Kanalsohle eines Kanals an einer Stelle $34^1/_2$ Frankfurter Fuss (beinahe 10 Meter) tief zu liegen kommen wird. Dies ist aber eine Ausnahme, welcher auch Tiefen von nur 13 Fuss gegenüberstehen. Dr. Liévin scheint durch diese eine Ausnahme ein nicht richtiges Durchschnittsbild gewonnen zu haben.

Die Frankfurter Kanalisation verdient in Wahrheit auch nicht den Vorwurf, sie sei zu kostspielig. Das Hauptstreben war allerdings darauf gerichtet, allen sanitären, industriellen und landwirthschaftlichen Zwecken in der möglichst vollständigen Weise zu entsprechen; dazu gehört, um nur Eines anzuführen, dass in jedem Keller jede beliebige Industrie betrieben, der Keller somit direkt entwässert werden könne. Sodann gilt es gewiss namentlich bei einer Kanalisation, an welcher die geringste Störung und Nachhülfe nicht nur den Strassenverkehr belästigen, sondern noch vielmehr

die eingemündet habenden Häuser auf das Empfindlichste beeinträchtigen würde, sie so dauerhaft herzustellen als irgend möglich. Sie soll nicht ein Werk für Jahrzehnte, sondern für viele Jahrhunderte sein. Eine auf Kosten des höchsten Grades der Solidität angebrachte Ersparniss würde mit dem Laufe der Zeit sich als das Gegentheil einer solchen erweisen. Daneben aber besteht sicherlich die Verpflichtung und sie ist auch von unseren Ingenieuren strenge im Auge behalten worden, das möglichst Gute mit den mindest kostspieligen Mitteln zu erreichen. Um das dünnste und doch festeste Mauerwerk, die innigste und doch wohlfeilste Verbindung der einzelnen Theile desselben zu erzielen, sind von Herrn Gordon nahezu an 1000 genaue Versuche über die beste Cementmischung angestellt worden, deren Ergebnisse später veröffentlicht werden sollen. Unsere Ingenieure sind hiernach zu einer, wie wir glauben, anderwärts noch nicht erzielten Wohlfeilheit der Herstellung kleiner gemauerter Kanäle gelangt, so dass zumal bei grösserer Tieflage der Kanäle die Ansicht des Herrn Dr. Liévin, dass die Anwendung von Röhren stets wohlfeiler sei als die kleiner gemauerter Kanäle, ganz oder theilweise ihre Richtigkeit verliert. Es ist dabei zu beachten, dass in krummen Strassen eine sehr grosse Zahl von Mannlöchern und Lampenlöchern angebracht werden muss, während bei Kanälen, die noch durchgangen oder doch durchkrochen werden können, ganz wenige Schachte ausreichen. Hätten wir andererseits z. B. in unseren aufgeschütteten Wallstrassen Röhren genommen und dieselben in mässige Tiefe gelegt, so würde dies allerdings wohlfeiler gewesen sein als in grosser Tiefe Kanäle zu mauern oder zu tunneliren, aber wir hätten an der Brechungsstelle in der Längsmitte der Strasse auch besondere Spülreservoirs anlegen und in stetem gutem Betriebe erhalten müssen. Wir hätten damit nicht nur die Konsequenz unseres Systems durchbrochen, sondern auch vielleicht an 50 solcher todten Enden mit Spülbehältern bedurft, statt dass wir nun deren 4 haben werden. Wir glauben übrigens auch nicht, dass (für Danzig) hinlänglich genaue Kostenberechnungen einerseits über Anwendung vieler kleiner gemauerter Kanäle, andererseits über deren möglichst allgemeine Ersetzung durch Röhren aufgestellt worden waren, wodurch allein ein bestimmter Ausspruch über die Höhe der zu erzielenden Ersparnisse gegeben gewesen wäre.

Anmerkung 4. Herr Dr. Liévin macht keine genaueren Angaben über die verschiedenen Gefälle in Danzig. Wir können ihm demnach nicht mit Bestimmtheit widersprechen, glauben aber, dass im Gegentheil Danzigs Kanäle im Ganzen ein stärkeres Gefälle haben als die Frankfurts, was nur erfreulich ist. — Die Gefahr des Trockenlaufens hört man häufig erwähnen. Wir haben gesucht, uns hierüber ein sicheres Urtheil zu verschaffen, indem wir uns hier und dort derartige nachtheilige Folgen nachweisen lassen wollten. Wir haben solche aber nicht beobachten können. Wir glauben, dass diese Befürchtung, so häufig sie neuerlich auch ausgesprochen wird, doch eine unbegründete ist. Einmal werden die Kanäle einer dicht bebaueten Stadt nicht leicht zu irgend einer Zeit eigentlich trocken sein, selbst kaum zur Nachtzeit. Sie nehmen ja nicht nur den zeitweise recht seltenen Regen auf, sondern aus Tausenden von Häusern zu den verschiedensten Zeiten und aus den mannigfachsten Verbrauchsquellen grössere und kleinere Wassermengen.

Sodann ist, wenn später auch in geringem Grade, eine gewisse Menge durch die Kanäle dringenden Grundwassers ins Auge zu fassen. Endlich aber können wir uns nicht recht klar machen, dass weniger schädliche Zersetzungsgase in den Kanälen sich entwickeln sollten, wenn eine geringe Menge mit organischen Resten reich versehenen Schmutzwassers über etwas halbfaulen Schlamm dahinläuft, als wenn zeitweise die Kanalsohle so ziemlich trocken gelegt ist. Neben Wärme ist doch vor allem auch Feuchtigkeit zur Zersetzung der organischen Stoffe in den Kanälen erforderlich. Die Kanalsohle wird aber wahrscheinlich leichter rein erhalten, wenn zu einer gewissen Wassermenge als Spülmittel noch ein stärkeres Gefälle des Kanals oder der Röhre hinzutritt. Warum sollten die Stadtkanäle in dieser Hinsicht das entgegengesetzte Bedürfniss haben, als die Hausentwässerungsröhren? Diesen aber, mögen sie für Küchen-, Badwasser- oder Wasserclosette dienen, wird man gewiss lieber eine volle vertikale Richtung als auch nur eine leicht geneigte d. h. immerhin noch ein ungewöhnlich starkes Gefälle geben.

Anmerkung 5. Zu vollständiger Lösung der Aufgabe guter Kanalisation gehört eben die Trockenlegung nicht nur der Mehrzahl der Keller, sondern so ziemlich aller und daneben noch die ihnen gewährte Möglichkeit, jede Art von Industrie in den Kellern betreiben und aus ihnen direkt das entstehende Schmutzwasser in die städtischen Kanäle ablaufen lassen zu können.

Anmerkung 6. Herr Dr. Liévin meint ferner, man habe in Frankfurt beim Beginn des Kanalbaues noch nicht recht klar gewusst, welche Stoffe durch die Kanäle und wohin sie abzuführen seien, ja dies seien bis zu einem gewissen Grade noch heute offene Fragen. Diese Ansicht mag insofern etwa gerechtfertigt sein, als nirgends in den Aktenstücken bestimmt ausgesprochen ist, es sollten gleich von vornherein auch die menschlichen Exkremente darin aufgenommen werden. Jedem aber, der es hören wollte, ward hier und anderwärts wiederholt betont, warum dies noch nicht ausgesprochen sei. Da aber selbst Freund Liévin nicht bestimmt genug vernommen zu haben scheint, was man hier von Anfang an wollte und heute noch will, so mag es nochmals wiederholt werden. Die Förderer des Unternehmens sowie die Baubehörde und die leitenden und ausführenden Techniker waren sich von vornherein über Endziel und den einzuschlagenden Weg vollkommen klar. Es ist bereits im Beginn dieser Anmerkungen gesagt, dass und wie wir Entwässerung mit Regelung des Grundwasserstandes und Wegschwemmung des flüssigen Unrathes einschliesslich der menschlichen Exkremente beabsichtigten. Wir waren vollkommen der Ansicht, welche auch Virchow später in seinem Gutachten (S. 54) dahin abgab: „Je länger und je sorgfältiger ich diese Frage studirt habe, um so mehr hat sich bei mir die Ueberzeugung befestigt, dass wir nur bei einer systematischen Kanalisation finanziell und gesundheitlich gut fahren werden.“ Bei der Einwohnerzahl Frankfurts (80 000 Einwohner) und der Wassermenge des Mains von durchschnittlich mehr als 500 Millionen Kubikfuss in 24 Stunden kann der Fluss bei einem richtigen Schwemmkanalsystem auch mit Einführung aller (frischer) Exkremente nicht eine derartige Verunreinigung erfahren, dass dieselbe überhaupt bemerkbar und irgendwie der Gesundheit nachtheilig werde. Schliesslich, d. h. sobald die Kanalisation Frankfurts

vollendet sein werde, wollten wir übrigens auch gar nicht diese Einleitung der menschlichen Exkremente in den Fluss, vielmehr die Verwendung derselben für das Land durch Berieselung. (Siehe Varrentrapp, Entwässerung der Städte, S. 99.) Auf deren spätere Herrichtung musste von vornherein Bedacht genommen werden, ebenso wie auf den Fall, dass die fortschreitende Wissenschaft und Erfahrung uns mit der Zeit eine andere bessere Verwerthung des Kanalwassers, wie z. B. durch Präcipitation oder durch chemische Processe oder durch beide Wege vereint lehren sollten. Wenn man Zweck und Technik des Kanalbaues kennt, wird man zugestehen, dass in den meisten Orten ohne alle Schwierigkeiten die Kanalanlage so hergestellt werden kann, wie sie je nach Wahl für jede der genannten Verwendungsweisen erforderlich ist. So ist denn auch in Frankfurt der jetzige provisorische Auslass an der Stelle und in der Weise angelegt, dass am besten von hier aus zu den Berieselungsanlagen des rechten wie des linken Mainufers und am besten hier zur Präcipitation oder chemischen Behandlung geschritten werden kann.

Ist man aber auch dieser Ansicht, so braucht man deshalb noch nicht die Frage nach Entfernung der menschlichen Exkremente in die erste Reihe zu stellen, man kann auch recht wohl die Entwässerung zuerst vornehmen und erst nach deren Durchführung (und dann hoffentlich unter allseitiger Zustimmung) zur Einführung der Exkremente in die dazu vorbereiteten Kanäle schreiten; dieses schrittweise Vorgehen empfiehlt sich nach unserer Ansicht hauptsächlich da, wo über einzelne Punkte die öffentliche Meinung noch nicht hinreichend aufgeklärt ist. Auch Pettenkofer (Gutachten über das Kanalsystem in München, S. 31) sagt: „Die Ansicht von Varrentrapp erweist sich auch hierin als eine richtige und praktische, vor Allem Herstellung eines guten, nach einheitlichem Plane angelegten Sielnetzes. Bis dieses Werk vollendet ist, muss auch die Frage entschieden sein, ob sich die Abfuhr der Exkremente, das Gruben- oder Tonnensystem so weit vervollkommnen und so billig machen lässt, dass dadurch die Reinheit der Luft, des Bodens und des Wassers unserer Wohnhäuser mindestens eben so gesichert erscheint wie durch ein gutes englisches Schwemmsystem."

Als hier in Frankfurt zur Ausführung der Kanalisation geschritten wurde, war die dringende Nothwendigkeit der Entwässerung des Bodens, der Entfernung des Küchen- und sonstigen Hauswassers namentlich aus den neueren äusseren Stadttheilen, welche unter dem bisherigen Mangel jeder Maassregel hierfür im höchsten Grade litten, allgemein anerkannt, allgemein ward vollständige systematische Abhülfe verlangt. Anders mit der Frage der Entfernung der menschlichen Auswurfstoffe. Diese in die Kanäle zu leiten, widerstrebte Vielen theils aus sanitären oder landwirthschaftlichen Theorien, theils weil man nur die scheusslichen alten Kanäle kannte, welche eigentlich nichts Anderes als schlangenförmig langgestreckte Versickerungsgruben sind und in welche aus vielleicht einem Viertel aller Häuser der Stadt erlaubter oder unerlaubter Weise, direkt oder indirekt, frische und alte vergohrene Exkremente oder der Ueberlauf aus alten Gruben gelangte, und in welchen diese dicklichen Stoffe sich kaum fortbewegen, so dass selbst heftige Platzregen sie nur theilweise vorwärts schieben und Ausschaufelung immer noch nöthig bleibt. Dazu kam noch, dass nur noch wenige Wassercloseten bestanden und die Stadt nur sehr ungenügend mit Wasser versorgt

war. Wir waren nun nicht der Ansicht, mit der Entwässerung, d. h. der Kanalanlage, zu warten, bis die Bürgerschaft auch über die ihr noch zweifelhaften Punkte theoretisch und didaktisch aufgeklärt sei, wir wollten vielmehr den Thatsachen überlassen, diese Aufklärung zu liefern. Wir zweifelten nicht, 1) dass fertige, vollkommen ausgeführte Schwemmkanäle gar bald jeden Beschauer belehren würden, sie seien in Zweck und Mittel etwas unendlich Verschiedenes von den alten schlechten Kanälen, 2) dass bei reichlicher Wasserversorgung der Stadt die Wasserclosette von selbst sich einbürgern würden, möge man sie nun gebieten oder auch verbieten, und 3) dass bei Wasserclosetten eine Abfuhr sich Allen als unthunlich darstellen werde. Diese Entwickelung vollzieht sich ganz von selbst; die Erkenntniss des Werthes einer richtigen Entwässerung hat in Frankfurt trotz mancher hier nicht näher zu erörternder Agitation dagegen sich mehr und mehr Bahn gebrochen und am 29. November 1870, als es sich um die Erlaubniss der Einmündung der Wasserclosette in die neuen Schwemmkanäle handelte, war die Opposition in der Stadtverordnetenversammlung schwächer als bei irgend einer früheren ihrer Verhandlungen über die Kanalisation, sie brachte es zu nicht mehr als zu 7 Stimmen.

In Danzig ward, und für dort gewiss mit Recht, ein anderer Weg eingeschlagen, der nämlich, das Projekt der Kanalisation vor der Berathung in der Stadtverordnetenversammlung noch in anderen öffentlichen Sitzungen und Versammlungen durch bedeutende und einflussreiche Persönlichkeiten erklären und anempfehlen und dann möglichst über die ganze Frage durch eine Abstimmung entscheiden zu lassen. Haben wir in Frankfurt einen andern Weg für räthlich gehalten, so folgt daraus der Schluss noch nicht als richtig, dass wir nicht klar gewesen seien über Endzweck und Einzelnheiten unseres Bauwerkes. Es wird eben für verschiedenartige Verwendung des Kanalwassers gleich geeignet hergestellt.

Anmerkung 7. Der verehrte Briefsteller hat die Ansichten der Ingenieure nicht ganz richtig erfasst, wenn er meint, sie beabsichtigten die alten Kanäle als Regenüberläufe für starke Regengüsse beizubehalten. Diese alten Kanäle nehmen immerhin viele, viele tausende Fuss Länge ein, sind mehr noch horizontal, als perpendikulär auf den Main gerichtet. Während des Baues des neuen Schwemmsielsystems werden sie noch benutzt und auch wesentlich zum Zweck des überlaufenden Gewitterregens, dabei sind auch jene sich selbstöffnenden und schliessenden Eisenthüren längst angebracht worden. Wir müssten es aber überhaupt und namentlich vom gesundheitlichen Standpunkte aus beklagen, wenn man nach Beendung unsers neuen Sielsystems nicht zur Ausrottung jener alten Kanäle schritte. Sie liegen meist ziemlich oberflächlich und beengen somit ganz unnöthig den Gas- und Wasserleitungen den Raum. Sodann sind sie fast ausnahmslos mit Bruchsteinen und ziemlich schlechtem Mörtel erbaut; sie haben sämmtlich Sohlen von mangelhafter Konstruktion und Form, einige sogar haben überhaupt keine gemauerte Sohle. Sie sind nach allen Seiten durchlässig nicht nur für feine Wassertropfen, sondern auch für wohlgenährte Ratten. Auch wenn man später darüber wachen sollte, dass kein häusliches Schmutzwasser mehr denselben zugeführt werde (was nicht gerade eine leichte Aufgabe sein wird),

werden sie dennoch eine gar günstige Wohn- und Brutstätte für Ratten bleiben. Diese Thiere werden sich von hier aus nach wie vor ihre Gänge nach den Häusern und Küchen zu graben wissen und diese Gänge sind die normalsten Zuleitungsröhren (und ohne Klappen und ohne Wasserverschluss) für die so übertrieben geschilderten Kanalgase in die Häuser. Wir Hygieiniker leben sonach der sichern Hoffnung, dass man nach Vollendung unsers Sielsystems nicht zaudern werde, die alten Kanäle mit unendlich seltenen Ausnahmen ebenso wie den Stadtgraben zuzuschütten und hiermit allen Gefahren nachtheiliger Eingüsse in dieselben radikal vorzubeugen; nur ein einheitliches Sielsystem erfüllt seinen Zweck vollständig. — Wir sind übrigens auch aus anderen hier nicht näher zu erörternden Gründen gegen jedes separate System. Ewart und Vogt mögen nur einmal im Grossen versuchen, ihre Rohrsysteme in guter Ordnung zu erhalten. Wir haben an den Kosten für ein System genug.

Anmerkung 8. Die Folgen sind in Wirklichkeit weder traurig noch auch erfreulich. Die vermeinte Unsicherheit, welche, wie gesagt, vielmehr nur ein stufenweises Vorschreiten nach von Anfang her festgehaltenem Ziele ist, mag wohl diejenigen, welche uns Anerbietungen zu Berieselungsanlagen oder zu chemischen Behandlungen des Kanalwassers machen wollen, etwas in Unsicherheit erhalten, so lange sie sich nicht bei der Behörde näher erkundigen; wir sind aber auch heute noch nicht so weit, denn das Wasser von Kanälen, in welche erst einige hundert Häuser einmünden, eignet sich weder auf diese noch auf jene Weise zu einer lohnenden Verwerthung. Die Behörde dagegen war sich vom Beginn des Baues an klar, was alles in die Kanäle gelangen solle und wohin dies Kanalwasser abzuführen sei.

Anmerkung 9. Wir haben uns bemüht, die Berieselungen anderer Orte zu studiren; dafür sprechen u. a. schon die vielen Artikel, welche die zwei ersten Bände dieser Zeitschrift über die Berieselung gebracht haben. Wir halten neben den von Herrn Latham ausgeführten namentlich die von den Ingenieuren Lawson und Mansergh hergestellten Berieselungsanlagen in Bedford und Tunbridge Wells, wie für die neuesten, so auch für die besten.

Anmerkung 10. Ganz der Ansicht des Herrn Liévin entsprechend sind die Einrichtungen getroffen, dass so bald ein Strassennetz der Kanäle vollendet ist, die anstossenden Häuser einmünden können. Bis jetzt haben 150 Häuser mit je drei bis fünf Wohnungen die Einmündung ihrer Hauskanäle bewerkstelligt und 360 Strassen-Sinkkasten sind aufgestellt und in Wirksamkeit.

Anmerkung 11. Im Allgemeinen mit Herrn Dr. Liévin vollständig einverstanden, gestatten wir uns nur die Bemerkung, dass bis zum Schlusse des Jahres 1872 die Zuleitung der Quellen aus dem Vogelsberge und dem Spessart und die Röhrenanlage in der ganzen Stadt Frankfurt vollendet sein soll. Der Entwurf der Anlage rührt von Herrn Schmick her, unter dessen Oberaufsicht Herr Aird die Arbeit unternimmt, er unterzeichnete Anfang December 1870 den Vertrag. Mit unserer Kanalisation hoffen wir im vierten Jahre zu Ende zu sein, schwerlich früher.

Anmerkung 12. Hier scheint Herrn Liévin der sogenannte „Gebrochene Fall“ vor Augen geschwebt zu haben, welchen, soviel wir hören, Herr Ingenieur Latham in Danzig vielfältig zur Anwendung bringt. Es ist uns unmöglich, den wirklichen Nutzen desselben einzusehen. Ein Haupterforderniss eines guten Sielsystems ist, dass es sich selbst rein erhalte durch die eingerichtete Spülung oder Schwemmung. Um dies möglichst vollkommen zu erzielen, gehört neben reichlichem Wasserzufluss vor Allem vollständige Ausnutzung des vorhandenen Gefälles. Letztere wird gewiss bei ziemlich gleichmässigem Gefälle in höherm Grade erzielt als bei gebrochenem Gefälle. Schon oben in Anmerkung 4 haben wir angegeben, welche Gründe einem eigentlichen Trockenlaufen unserer Kanäle entgegenstehen. Ausserdem wird wohl zunächst gerade an der Stelle des gebrochenen Gefälles der Winkel durch den zähen schlammigen Niederschlag des Kanalwassers ausgefüllt werden. Ein trocken gelaufener Kanal oder Röhre wird weniger Veranlassung zu Entwickelung von schädlichen Gasen geben, als ein am Boden mit feuchtem Schlamm bedeckter. Für die Ventilation der Kanäle wird gebrochenes oder glattes Gefälle gleichgültig sein. Noch ein Moment darf sicherlich nicht übersehen werden. Alle die mit Recht erwähnten Rücksichten auf Rein- und Gesunderhalten treten nämlich sicherlich bei der Hausentwässerung wo möglich noch mehr hervor als bei den Strassenkanälen, und bei jener ist gebrochenes Gefälle doch (mindestens nahezu) unanwendbar.

Anmerkung 13. Der hier erhobene Einwand gegen die Nützlichkeit der Regenfallröhren der Häuser und der drei an den obersten todten Enden der Siele angebrachten grossen Ventilationsschachte oder Ventilationsthürme scheint uns nicht begründet. Ganz richtig ist, dass sich die Luft in jeder dieser Vorrichtungen nicht zu allen Zeiten in gleicher Richtung bewegen wird, sondern je nach den Einflüssen der Temperatur, der Sonnenstrahlen u. s. w. ein Mal aufwärts und ein anderes Mal abwärts. Wenn z. B. die Morgensonne auf die nach Osten gerichteten Haus-Regenrohre einer von Süd nach Nord laufenden Strasse fällt und die Luft in derselben erwärmt, wird in diesen eine aufsteigende Bewegung der Luft sich entwickeln, während die äussere Luft durch die Regenrohre der gegenüberstehenden Häuser in die Kanäle herabsteigen wird. Richtig ist auch, dass die solchergestalt herabsteigende Luft nicht ausschliesslich die eigentliche Kanalluft in die entgegengesetzten Rohre hineindrängen, sondern nach mehr und oft nach weniger Mengung mit der Kanalluft selbst auf dem genannten Wege wieder austreten wird. Dies ist aber bei jeder Ventilation, sei es durch Aspiration, sei es durch Impulsion, der Fall; würde man z. B. in Hospitälern, wenn die eindringende reine Luft die schlechte Zimmerluft ohne sich mit ihr zu mischen einfach hinausdrängte, einen Kubikmeter Luft für Minute und Kopf zu fordern nöthig haben? — Eine solche Wirksamkeit in verschiedener Richtung zu verschiedenen Zeiten haben übrigens schon die vor langen Jahren in den Londoner Kanälen von Dr. Letheby und dem Ingenieur Heywood angestellten Versuche nachgewiesen. Auch in Carlisle hat man die Erfahrung gemacht, dass die Ventilation durch dieselben Rohre zu verschiedenen Zeiten in verschiedener Richtung vor sich geht, aber immerhin sehr wohlthätig auf die Reinigung und auf die Spannung der Luft in den Kanälen wirkt. Es

ist wichtig, nicht nur einzelne grosse, sondern namentlich recht viele Ventilationsschachte oder Ventilationsrohre an recht vielen Stellen zu haben.

Anmerkung 14. Herr Dr. Liévin sah hier einen unvollendeten Theil der Arbeit und gelangte dadurch zu irrigem Schlusse. Es handelt sich nämlich um ein 500 Fuss langes Rohr (Mainzer Landstrasse), welches an seinem oberen Ende mit einer Schieberthüre abgeschlossen ist, um von hier aus zeitweise durchschwemmt zu werden. Es hat vier Ventilationsschachte, von welchen aber, als Herr Dr. Liévin die Stelle besuchte, keiner vollendet war. Wenn nun damals das Rohr durchschwemmt ward, so konnte die in demselben angesammelte Luft nirgends anders hin entweichen als, von dem Spülwasser vor sich hingetrieben, nach dem unteren Ende zu, gerade wo Dr. Liévin seine Beobachtung machte. Es ist immer misslich, aus unvollendeten Bauten Schlüsse zu ziehen.

Anmerkung 15. Persönlich bin ich mit Herrn Dr. Liévin vollkommen einverstanden; ich habe auch in der Stadtverordnetenversammlung für Bau und Betrieb der Wasserleitung durch die Stadt selbst gestimmt.

G. V.

Ueber die Kindersterblichkeit in Breslau.

Von **Dr. R. Finckenstein,**
Privatdocent an der königl. Universität zu Breslau.

Am 5. Januar 1870 bekam ich eine Zuschickung der königl. Regierung zu Breslau, worin mir mitgetheilt wird, dass die kaiserl. französische Regierung eine Auskunft über die in Preussen in Bezug auf die Kindersterblichkeit gemachten Erfahrungen verlangt, und dass das königlich preussische Ministerium die quästionirte Regierung aufgefordert habe, sich über die Breslauer Kindersterblichkeit zu äussern. Es sollten aber folgende vom kaiserlich französischen Gesandten speciell angedeutete Punkte berücksichtigt werden: 1) die gebräuchlichen Ernährungsmethoden im ersten Kindesalter; 2) das Verhalten der Kindermortalität zu der anderer grossen Städte und 3) die Seitens der Behörden oder Vereine geübte Aufsicht. Die königliche Regierung forderte mich nun auf, ihr ein ausführliches statistisches Exposé über den Gegenstand einzureichen. Ich bemerke hierbei, dass zu Anfang dieses Jahres in der französischen Kammer eine starke Debatte wegen der grossen Kindersterblichkeit stattfand, und dass der französische Minister die desfallsige Interpellation mit der Bemerkung beantwortete, dass die Regierung mit einer genauen Untersuchung des Gegenstandes beschäftigt sei. Aus dem von mir bei meinem Bericht benutzten statistischen Material will ich hier das Wesentlichste herausheben und noch etwas tiefer auf die Ursachen der Sterblichkeit eingehen, wozu ich noch mehrere erst kürzlich gemachte historische Untersuchungen, die in die frühere Zeit zurückreichen, benutzen will.

Meine statistischen Berechnungen erstrecken sich über einen Zeitraum von sechs Jahren, vom Jahre 1864 bis incl. 1869. Im Jahre 1864 waren von der gesammten Mortalitätsliste der Stadt 32·59 Proc. Kinder im ersten Lebensjahre, 17·63 Proc. Kinder von 1 bis 10 Jahren, also die Hälfte aller Gestorbenen 50·22 Proc. Kinder bis zum zehnten Lebensjahre. Von diesen Kindern waren 20·64 Proc. Uneheliche, also je das fünfte von den gestorbenen Kindern war ein uneheliches. Im Jahre 1865 lauten die gleichnamigen Rubriken 37·32; 16·42; 53·74, davon 23 Proc. uneheliche. Im Jahre 1866, dem grossen Cholerajahre, 23·20; 19·36; 42·56; es sind in dem genannten Jahre noch einmal so viel Menschen gestorben, als sonst gewöhnlich sterben, und die Sterblichkeit betraf durch die Cholera meist Erwachsene; die Kindersterblichkeit trat deshalb etwas zurück. Von den gestorbenen Kindern waren 16·54 Proc. unehelich; 1867, kleines Cholerajahr, 32·10; 18·29; 50·39; 19·84; 1868: 38·23; 15·42; 53·65; 20·36. 1869: 36·36; 14·39; 51·45; 21·29. In Summa in den sechs Jahren waren von 39 354 Verstorbenen 12 665 Kinder im ersten Lebensjahre, das sind 32·18 Proc.; von 1 bis 10 Jahren 17·22; überhaupt also Kinder bis zu 10 Jahren 49·40; darunter Uneheliche 19·92. Ich habe die Todtgebornen nicht mitgerechnet. Oesterlen giebt als Mittel der Sterblichkeit im ersten Lebensjahre inclusive der Todtgeborenen 30·32 Proc. aller Todesfälle an. Nach Casper soll vor hundert Jahren nach einer aus verschiedenen grossen Städten genommenen Berechnung die Mortalität der Kinder im ersten Lebensjahr 38 Proc. der gesammten Sterblichkeit gewesen sein, jetzt nur 33. In Schweden soll die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr von 1755 bis 1855 von 54 auf 27 Proc. heruntergegangen sein. Nach einer Berliner zehnjährigen Durchschnittsberechnung von 1856 bis 1865 soll die Mortalität der Kinder im ersten Lebensjahr 39·19 Proc. und aller Kinder bis zu 10 Jahren 59·16 Proc. betragen haben. Nach den einzelnen Jahren beziffert sich diese Mortalität im ersten Lebensjahr 32·64; 36·09; 38·21; 40·47; 37·85; 40·49; 38·06; 40·88; 40·58; 42·37. In München beträgt sie 40 Proc., in Nassau .32 Proc. Quetelet berechnete die Sterblichkeit der Kinder bis zum zehnten Lebensjahre bei den Armen auf 54 Proc.; bei den Wohlhabenden auf 34 Proc. In Liverpool betrug 1869 die Sterblichkeit der Kinder bis zum fünften Lebensjahre 49·6 Proc. Im Kreise Querfurt betrug nach den Berechnungen des Kreisphysikus Dr. Schraube die Mortalität der Kinder unter einem Jahre 31·2 Proc.; bis zu 10 Jahren 46·59. Auf dem Lande ist das Verhältniss bekanntlich günstiger als in den grossen Städten.

Man kann also annehmen, die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre erreicht beinahe ein Drittel der Gesammtsumme der Sterblichkeit, die der Kinder unter 10 Jahren beinahe die Hälfte; und das wird sich so ziemlich in den meisten grossen Städten gleich bleiben; in ganz Preussen beträgt die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre 26·31 Proc., aber exclusive der Todtgeborenen; in Stettin ist das Verhältniss auch ziemlich ungünstig, aber Breslau gehört mit zu den ungünstigsten Orten. Es ist schon früher statistisch berechnet worden, dass von 1286 im selben Augenblick geborenen Kindern ein Sechstel vor dem zurückgelegten ersten Lebensjahre stirbt; ein Fünftel nicht das zweite Jahr erreicht und nur der vierte Theil bis zum

zehnten Jahre gelangt. Die Klagen über die grosse Sterblichkeit der Kinder sind nicht von heute und gestern. Prediger Süssmilch bemerkte schon Anfang des vorigen Jahrhunderts, dass, wie aus den Wiener Mortalitätslisten ersichtlich sei, $^1/_3$ Kinder vor beendetem ersten Lebensjahre starben. Von 11 686 im Jahre 1738 und 1739 zu Wien geborenen Kindern starben 4320 im ersten Lebensjahre; es war also das Verhältniss 1 : 2·7. Es starben damals von lebenden Kindern im ersten Jahr das dritte, im zweiten das siebente, im dritten das siebente, im vierten das elfte, im fünften das zwölfte, im sechsten das sechzehnte, im siebenten das einundzwanzigste, im achten das einundvierzigste, im neunten das achtundfünfzigste. Mit anderen Worten, die Hälfte der Kinder war um das vierte Jahr bereits wieder todt; nach dem zehnten Jahre war nur noch ein Drittel von Allen übrig. Das Verhältniss war also bei weitem trauriger als heute, wo im Allgemeinen nur der vierte Theil der Kinder in den ersten drei Lebensjahren abstirbt, und nur ein Drittel bis zum vierzehnten Lebensjahre. Aber auch die neuere Statistik ergiebt, dass die Lebenschancen eines Individuums von vier Jahren dreimal besser sind, als die eines unter einem Jahre, und dieselben Aussichten zwischen dem neunten und zehnten Jahre zehnfach besser, als die im ersten. Oder mit anderen Worten, wenn von 10 Kindern unter einem Jahr eins stirbt, stirbt im zehnten Lebensjahre erst von 90 Kindern eins, und im vierten eins von 30. Die Lebenschance, d. h. die Möglichkeit am Leben zu bleiben, ist nicht ganz conform mit der wahrscheinlichen Lebensdauer des Individuums, die übrigens auch im zehnten Lebensjahre verhältnissmässig mit am grössten ist.

In den Jahren 1722 bis 1724 starben in Breslau 2672 Kinder unter 10 Jahren, also durchschnittlich in einem Jahre 891. Im Jahre 1864 starben in demselben Alter 2461, also beinahe das Dreifache, bei einer das Dreifache noch etwas überwiegenden Bevölkerung. Es geht zum mindesten daraus hervor, dass die schon damals so sehr beklagte Sterblichkeit der kleinen Kinder sich nicht bedeutend gebessert haben kann, und dass, wenn auch einige nachtheilige Momente aus früherer Zeit erloschen oder corrigirt worden sind, dafür sich andere und wahrscheinlich gerade aus dem Fortschritt der Zeit entwickelt haben, die nicht minder nachtheilig auf das Leben der Kinder einwirken. Es sollen in damaliger Zeit auf 1000 Todte 572 unter 10 Jahren gekommen sein; im Jahre 1864, wo keine Epidemie herrschte, starben 2461 Personen unter 10 Jahren bei einer Gesammtsterblichkeit von 4900, also circa auch die Hälfte. Der Procentsatz ist geringer als damals, übersteigt aber immer noch das Verhältniss von 1 : 2, wenn er sich auch gegen damals wie 10 : 11 verhält, d. h. auf je 11 Kinder von damals sterben heute nur je 10. Das Schlimme aber ist, dass diese grosse Sterblichkeit fast ausschliesslich in die ersten vier oder fünf Lebensjahre fällt, und dass, wie man schon damals berechnet hatte, auf jeden Todten über dem fünften Lebensjahre immer ein Kind von noch nicht fünf Jahren stirbt. Ferner berechnete man schon damals, dass auf einen Todten über 90 Jahr 100 todte Kinder kommen; die vergleichende Statistik von heute ergiebt, dass auf einen Todten über 90 Jahr wenigstens 100 todte Kinder unter einem Jahr und beinahe 200 in den ersten Lebensjahren kommen.

Die hauptsächlichsten Krankheiten, an denen die kleinen Kinder zu Grunde gehen, sind Abzehrung, Krämpfe, Magendarmkatarrh und Brechdurchfall. An Verdauungskrankheiten starben im Jahre 1865 in Breslau im ersten Lebensjahr 65·28 Proc. aller daran Verstorbenen, von 1 bis 10 Jahren 13·30 Proc., von 0 bis 10 Jahren also 78·58; 1866, im grossen Cholerajahr (inclusive der Cholera) im ersten Lebensjahre 12·38; von 1 bis 10 Jahren 21·01, von 0 bis 10 Jahren 33·39; im kleinen Cholerajahre 1867 von 0 bis 1 Jahr 35·09, von 1 bis 10 Jahren 20·08, von 0 bis 10 Jahren 55·17; 1868 von 0 bis 1 Jahr 68·01, von 1 bis 10 Jahren 11·59, von 0 bis 10 Jahren 79·58; 1869 von 0 bis 1 Jahr 67·31, von 1 bis 10 Jahren 11·46, von 0 bis 10 Jahr 78·77. Mit Einschluss der beiden Cholerajahre sind bis zum zehnten Lebensjahre an Verdauungskrankheiten 65·09 Proc. aller daran Gestorbenen gestorben; mit Ausschluss der beiden Cholerajahre 78·94 Proc. — An Respirationskrankheiten dagegen nur 31·58 Proc., davon 13·98 Proc. im ersten Lebensjahre und 17·60 Proc. von 1 bis 10 Jahr. An allgemeinen oder konstitutionellen Krankheiten, wozu die Abzehrung gehört, 47·92 Proc., davon im ersten Lebensjahre 34·86 Proc., von 1 bis 10 Jahren 13·06. An Nervenkrankheiten, wozu die Krämpfe gehören, 77·60, davon im ersten Lebensjahre 57·73 Proc., von 1 bis 10 Jahren 19·87. Nach Wasserfuhr starben in Stettin 1858 und 1859 von 1113 Kindern im ersten Lebensjahre 678 an Nervenkrankheiten, d. i. 60·91 Proc. Im Ganzen sind an den genannten Krankheiten, Abzehrung, Magendarmkatarrh, Brechdurchfall und Krämpfen in den Jahren 1864 bis 1869 71·22 Proc. der ganzen Kindersterblichkeit gestorben; die übrigen 28·78 Proc. kommen auf Exantheme und Respirationskrankheiten, und zwar sind in den sechs Jahren die Blattern zweimal stark aufgetreten. Dr. Bergmann, der die Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Magdeburg aus amtlichen Quellen dargestellt hat, giebt an, dass von 20 943 in Magdeburg vom Jahre 1827 bis 1856 verstorbenen Kindern ein Viertel im ersten Lebensjahr und zwar meist an Krämpfen gestorben ist. Von 88 262 Kindern, die in Berlin von 1856 bis 1865 gestorben sind, starben 11 742 an Krämpfen, 11 149 an Durchfall und Brechdurchfall (Darmkatarrh) und 17 250 an Abzehrung und Lebensschwäche. Nach Wasserfuhr waren von 1113 im ersten Lebensjahre Gestorbenen 577 an Krämpfen gestorben. Nach einer Münchner Berechnung macht die Atrophie 20 Proc. aller Verstorbenen aus, aber alles meist Kinder im ersten Lebensjahre; die Krämpfe 14 Proc. und die Brechruhr 6 Proc. Nach meinen Berechnungen sind von allen an Abzehrung Gestorbenen 91·50 Proc. Kinder bis zu 10 Jahren; 71·09 Proc. Kinder im ersten Lebensjahre. Die an Krämpfen verstorbenen Kinder machen 98·25 Proc. aller daran Gestorbenen aus, 79·95 kommen davon auf das erste Lebensjahr; bei dem Magendarmkatarrh machen die Kinder 94·47 Proc. aller daran Verstorbenen aus, davon auf das erste Lebensjahr 79·80; vom Brechdurchfall die Kinder 94·59 Proc., davon auf das erste Lebensjahr 65·85. Ein bedeutendes Uebergewicht von der Sterblichkeit zwischen 1 und 10 Jahren fällt auf das zweite Lebensjahr. Nach Oesterlen ergiebt das erste Lebensjahr 80 Proc. aller Todesfälle von Krämpfen; nach meiner Berechnung 79·95. In Genf gehörten zwei Drittel aller an Krämpfen Gestorbenen dem ersten Lebensjahr an; Oesterlen rechnet bis zum fünften Lebensjahre 98 Proc.,

nach meiner Berechnung kommen bis zum zweiten Lebensjahre 93·42 und bis zum fünften Lebensjahre 97·35. 1869 sind in Breslau von 2376 im ersten Lebensjahr gestorbenen Kindern an Krämpfen gestorben 834, d. i. 35·10; von 3316 bis zum zehnten Lebensjahre Gestorbenen an Krämpfen 1002, d. i. 30·21; in den sechs Jahren 1864 bis 1869 überhaupt im ersten Lebensjahre gestorben 12 674, davon an Krämpfen 4399, d. i. 34·70 Proc.

Zu den Krankheiten, welche die immense Sterblichkeit der kleinen Kinder herbeiführen, rechnete man schon ehedem in erster Reihe die Krämpfe. Merkwürdigerweise notirte man zu Anfang des vorigen Jahrhunderts eine ganz bedeutende Verschlimmerung in den Gesundheitsverhältnissen der Kinder, indem man annehmen zu dürfen glaubte, dass sechsmal mehr an gedachter Krankheit stürben, wie in früherer Zeit. Darüber lässt sich schwer etwas Bestimmtes sagen, schon weil die verschiedenen Krankheitsbezeichnungen, die je nach den medicinischen Schulen gewechselt haben, eine genaue Uebersicht fast unmöglich machen. Es ist sogar die auffallende Beobachtung gemacht worden, dass man an manchen Orten die Sterbefälle der Kinder unter einem Jahr gar nicht mit in den Todtenlisten rubricirt hat. In einigen Tabellen, wo eine sehr grosse Sterblichkeit in Folge von Kinderkrankheiten verzeichnet ist, findet man gerade die Krämpfe mit sehr niedrigen Ziffern angegeben, so dass man schlechterdings zu der Annahme gezwungen wird, dass dieselbe Todesursache noch unter einem andern Namen in der Liste verborgen sein müsse. In den heutigen statistischen Nachrichten überwiegen die Convulsionen alle anderen Krankheiten um ein Bedeutendes; nur Abzehrung und Schwindsucht, die doch keine Verwechselung mit den Krämpfen zulassen, halten ihnen das Gleichgewicht. In den Berliner Listen des vorigen Jahrhunderts spielt der Stickfluss eine so grosse Rolle, dass man ihn für eine der tödtlichsten und häufigsten Krankheiten des kindlichen Alters von damals ansehen muss, viel tödtlicher als die Krämpfe, mit denen er wahrscheinlich oft zusammengeworfen worden ist, wie er denn überhaupt früher weit häufiger als Krankheitsname gebraucht wurde, denn heute. Die Breslauer Listen von 1722 bis 1724 ergeben 216 an Convulsionen auf 4578 Todte, offenbar viel zu wenig, denn 1864 rechnete ich 671 auf 4900, 1865 912 auf 5767, 1866 1131 auf 10 517, 1867 851 auf 5949, 1868 917 auf 5775 und 1869 1019 auf 6446. Rechne ich in den alten Listen noch 233 an den Zähnen verstorbene Kinder hinzu, eine Rubrik, die heute fast ganz fehlt, so würde sich die Ziffer 449 auf 4578 Todte ergeben, also ein Verhältniss von 1 : 10. Im Ganzen sind in den sechs letzten Jahren auf 29 354 Todte 5501 davon an Krämpfen gestorben, die mit Ausschluss von 2 Proc. lediglich die Kinder betreffen. Danach würden heute mehr Kinder an Krämpfen zu Grunde gehen, wie ehemals, wenn in die früheren Aufzeichnungen volles Vertrauen zu setzen ist.

Ich würde diesen Rückblick nicht gethan haben, wenn er mir nicht hülfreich bei dem Bemühen sein könnte, die Ursachen der Kindersterblichkeit von heute aufzusuchen. Die Abzehrung der Kinder figurirt heute mit so traurigen Ziffern in allen Listen: 1864 starben an der Krankheit 662, davon 446 im ersten Lebensjahr oder 67·37 Proc. aller daran Verstorbenen; bis zum zehnten Lebensjahr 90·63 Proc. 1865 837 Personen, davon ·578

im ersten Lebensjahr gleich 69·05 Proc., bis zum zehnten Lebensjahr 90·92. 1866 813, davon 581 im ersten Lebensjahr gleich 71·34 Proc., bis zum zehnten Lebensjahr 91·39. 1867 660, davon 469 im ersten Jahre, d. i. 71·06, bis zum zehnten Jahre 91·51. 1868 706, davon im ersten Jahre 510 d. i. 72·23, bis zum zehnten Jahre 91·42. 1869 698, davon im ersten Jahre 527, d. i. 75·58, bis zum zehnten 93.63. — Die Abzehrung ist in den Breslauer Listen von ehedem gar nicht ausgeworfen, und wenn man auch annehmen wollte, dass die Darrsucht und die Lungensucht, Bezeichnungen aus früherer Zeit, manchmal mit der Abzehrung verwechselt wurden, so müssen doch die Verheerungen dieser Krankheit im Vergleich zu heute nicht so bedeutend gewesen sein. Damals haben die Blattern das Hauptcontingent zur Kindersterblichkeit gestellt, und als Thatsache kann ich annehmen, dass Krämpfe und Abzehrung heute in weit höherm Maasse die Kinderwelt decimiren als ehedem. Die Klage ist auch nicht neu und schon an verschiedenen Orten längst geäussert worden; so hat man z. B. in London schon im vorigen Jahrhundert bemerkt, dass diese Krankheiten um das 6- bis 8fache gegen das vorige Jahrhundert, gegen das siebenzehnte, zugenommen hatten. Der denkende Beobachter muss daraus den Schluss ziehen, dass die Kinder zwar nicht in dem Maasse wie ehedem von akuten Krankheitsgiften, wie Blattern, Scharlach, Masern u. s. w., weggerafft werden, dass sie aber, vielmehr wie ehedem, an angeborener grösserer Schwäche oder an mangelhafter Ernährung zu Grunde gehen, wovon die Ursache in unseren gesellschaftlichen Zuständen liegen muss.

Dr. Kundmann, ein sehr berühmter Breslauer Arzt des vorigen Jahrhunderts, maass einen grossen Theil der Schuld, dass Krämpfe und Abzehrung so viele Kinder hinwegraffen, der Unsitte der Frauen zu, die Kinder durch Ammen ernähren zu lassen, und wies wohl nicht ganz mit Unrecht auf die heimliche Verbreitung des scheusslichsten aller Krankheitsgifte, des venerischen, durch diese Frauenzimmer hin, die nicht die Liebe, sondern das Interesse an ihren Beruf gefesselt hält. Gegen diese leidige Gewohnheit der Mütter ist schon so viel vom philosophischen, moralischen und medicinischen Standpunkte geschrieben worden, dass es sich gar nicht der Mühe verlohnt, bei dem Gegenstande länger zu verweilen. Nur das will ich hervorheben, dass schon die alten Aerzte es bitter getadelt haben, dass so viele Frauen, unter dem oft noch ärztlich bestärkten Vorwande einer zärtlichen oder kränklichen Constitution sich ihrer Pflicht zu entziehen suchen, die, wenn sie erfüllt würde, dieselben Frauen eher in ihrer Gesundheit kräftigen, ja sie sogar vor den häufigen Unfällen der Schwangerschaft, namentlich vor den frühzeitigen oder unzeitigen Entbindungen schützen würde. Diese scharfsinnige Beobachtung stimmt auffällig mit den Beobachtungen und Ergebnissen überein, welche neuere sehr ausgedehnte statistische Untersuchungen über den Abortus zu Tage gefördert haben. Insofern es sich hier ebenfalls um eine Kindersterblichkeit, um den Tod der menschlichen Nachkommenschaft noch vor der Geburt handelt, kann das Thema von uns nicht ganz unberührt bleiben. Ich will mich darüber hier nur kurz fassen und hervorheben, dass nach einer zuverlässigen, erst vor Kurzem in England angestellten Berechnung auf 969 343 lebend geborene Kinder 1 280 000 Abortus

kommen, exclusive der vorzeitig zur Welt gekommenen lebenden Kinder *); ein trauriges Verhältniss, das aber, wie ebenfalls entschieden durch Ziffern nachweisbar, in weit höherm Grade die gebildete vornehme und wohlhabende Gesellschaft trifft, als die arbeitende Klasse. Gerade in den Kreisen also, wo man am ehesten ein Bewusstsein von der moralischen Verpflichtung haben sollte, welche das Erzeugen der Kinder auferlegt, ist ein grösserer Mangel an Pflichtgefühl zu erkennen, eine Wahrnehmung, welche man namentlich in den Weltstädten Paris und London gemacht, dass die Frauen zwar die Befriedigung der sinnlichen-Begierde nicht scheuen, aber ihren Folgen sich zu entziehen trachten. Daher die vielen invaliden Weiber der höheren Stände, bei denen der Arzt dennoch ein organisches Leiden nachzuweisen oft ausser Stande ist.

Es ist eine unbezweifelte Thatsache, dass ein unverhältnissmässig grosser Theil der gestorbenen Kinder aus unehelichen Geburten stammt, für deren Erhaltung keine rechtschaffene Sorge geübt wird. Ich habe schon oben den procentarischen Antheil der unehelichen Kinder an der gesammten Kindersterblichkeit notirt; auch habe ich oben angegeben, wieviele Kinder durchschnittlich in den sechs von mir zur Beobachtung benutzten Jahren an den vier Krankheiten Abzehrung, Magendarmkatarrh, Brechdurchfällen und Krämpfen gestorben sind. Um einen genauen Vergleich der ehelichen und unehelichen Kinder zu ermöglichen, theile ich noch mit: im Jahre 1864 sind bis zum zehnten Lebensjahre gestorben 2461 Kinder, davon an den vier Krankheiten 1464, d. i. 59·79 Proc. 1865 3100, davon an den vier Krankheiten 2146, d. i. 69·22 Proc. 1866 4477 (incl. Cholera), davon 3654 an den vier genannten Krankheiten inclusive Cholera, d. i. 80·74 Proc. Die Respirationskrankheiten sind in diesem Cholerajahre fast ganz zurückgedrängt, während im Jahre 1864, das ein gesundes Jahr war, die Respirationskrankheiten bis auf 6 Proc., Blattern noch einmal so stark vertreten waren; 1867 2994, davon an den vier Krankheiten inclusive Cholera 2043, d. i. 68·23 Proc. 1868 sehr heisses Jahr, aber keine Cholera, 3098 Kinder gestorben, davon 2542 an den vier genannten Krankheiten, d. i. 82·05 Proc. 1869 3316, davon an den vier Krankheiten 2232, d. i. 67·31 Proc. In Summa von 19 446 Kindern, die in den sechs Jahren bis zum zehnten Lebensjahre gestorben sind, 14 081 an den vier genannten Krankheiten bei einer Einwohnerzahl, die von 156 644 Einwohnern im Jahre 1864 bis 186 467 im Jahre 1869 gestiegen ist. 1864 sind 508 uneheliche Kinder gestorben, davon 291 an den vier genannten Krankheiten, d. i. 57·28 Proc.; 1865 713 uneheliche, davon 566 an den vier genannten Krankheiten, d. i. 79·24 Proc.; 1866 741 uneheliche, davon 627 an den genannten Krankheiten, d. i. 84·61 Proc.; 1867 595 uneheliche, davon 504 an den genannten Krankheiten, d. i. 84·70 Proc.; 1868 631 uneheliche, davon 515 an den genannten Krankheiten, d. i. 81·61 Proc.; 1869 685 uneheliche, davon 609 an den genannten Krankheiten, d. i. 88·90 Proc. In Summa in den sechs Jahren gestorben uneheliche

*) Die officiellen Aufzeichnungen in England über diese Verhältnisse sind so äusserst lückenhaft (nicht einmal die Todtgeburten werden annähernd angegeben, bleiben somit regelmässig ausser aller Berechnung), dass nicht officielle Berechnungen und Schlüsse völlig unzuverlässig bleiben. Red.

Kinder 3873, an den genannten Krankheiten 3012, d. i. 77·76 Proc. Da nun eheliche Kinder im genannten Zeitraum 15 573 und an den in Rede stehenden Krankheiten davon 11 069 gestorben sind, so gestaltet sich bei ihnen das Verhältniss 71·08, also um 6·68 Proc. besser, als bei den unehelichen. In ganz Preussen hat man berechnet, dass von 100 ehelichen Kindern im ersten Lebensjahr 17·1, von 100 unehelichen 23·6 sterben. In Baiern und Sachsen ist das Verhältniss ganz ebenso: in Baiern 30 : 36, in Sachsen 23 : 29; in Frankreich und Oesterreich dagegen viel ungünstiger: in Oesterreich 22·9 : 35·1; in Frankreich 13·9 : 30·3; auch in Berlin 19 : 33·9. — Es steigt die Sterblichkeit bei den Kindern, je mehr uneheliche darunter sind. Nach den letzten Berichten aus Frankreich hat sich das Verhältniss etwas gebessert, seitdem dort vom Kaiser Napoleon staatliche Subventionen an die Wöchnerinnen, gleichviel ob eheliche oder uneheliche, eingeführt worden sind. Es starben im ersten Lebensjahr Kostkinder 56·99 Proc., in der Pflege subventionirter Mütter 29·56 Proc.

Da die Krankheiten, die zumeist auf die Sterblichkeit der Kinder influiren, vorzugsweise in ihrer Ernährung begründet sind, so ist ausser den socialen Uebeln, unter welchen die Armuth und die damit verbundene Noth und Unreinlichkeit obenan steht und sich besonders in der sogenannten Aufpäppelung der kleinen Kinder, d. h. in der Darreichung schlechter und ungenügender Surrogate für die natürliche Muttermilch, geltend macht, noch ein Moment hervorzuheben, das mit der mangelhaften Pflege der Kinder auf das Innigste zusammenhängt, dass nämlich die Ernährung der Kinder zu gewissen Zeiten des Jahres und unter besonderen Witterungsverhältnissen beträchtlich leidet und namentlich in stark bevölkerten Städten die kleinen Kinder um so eher die Beute der genannten Krankheiten werden, weil sie schutzlos den Einflüssen der ungesundern Jahreszeit ausgesetzt sind. Aus Tabellen zu schliessen, die ich mir über die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre nach den Monaten des Jahres angelegt habe, fallen die höchsten Mortalitätsziffern in die Monate Juli, August und September, die man als das Sommerquartal bezeichnen kann. Nach einem sechsjährigen Durchschnitt starben in diesem Quartal 748 Kinder unter einem Jahr; in den Monaten April, Mai und Juni (Frühjahr) 528; in den Monaten Januar, Februar und März (Winter) 453; in den Monaten Oktober, November, December (Herbst) 382. Vergleichsweise mache ich eine Zusammenstellung mit Berlin aus den Jahren 1861 bis 1865. Dort starben in denselben Sommermonaten in Summa 10 116 Kinder im ersten Lebensjahre, Frühjahr 8080, Herbst 6388, Winter 5755. Die schlimmsten Monate in Breslau waren, wie gesagt, Juli, August und September; es starben in allen sechs Jahren zusammen im August 1806, im Juli 1474, im September 1209; in Berlin sind es die Monate Juni, Juli und August: Juli 4175, August 3942, Juni 3607; es ist wahrscheinlich, dass dies daher rührt, dass Berlin das Maximum der Jahrestemperatur etwas früher hat wie Breslau; doch habe ich Grund anzunehmen, dass das Verhältniss sich über die ganze nördliche Halbkugel gleichbleiben wird, namentlich was unsern Continent anbetrifft. In Kairo betrug 1859 die Sterblichkeit 14 986 Personen, davon 6788 Kinder; die meisten im August und überhaupt in der heissen Jahreszeit; die

Erwachsenen starben mehr in der kalten. Ebenso verhält es sich in Alexandrien nach Dr. Schnepp; in München fällt auch die grösste Sterblichkeit in den August und nächstdem in den September, die günstigsten Monate sind November und December, und das hängt ebenfalls von der Kindersterblichkeit ab. Bei den einzelnen Krankheiten, die die grösste Kindersterblichkeit liefern, habe ich die Abzehrung ihr Maximum im August erreichen sehen; im Ganzen überhaupt in den Sommermonaten; bei den Krämpfen fällt auch das Maximum in den August und in die ersten Sommermonate; bei dem Magen- und Darmkatarrh auch in den August und in die Sommermonate, und ebenso beim Brechdurchfall; in Berlin fällt das Maximum aller dieser Krankheiten in den Juli. Für die Abzehrung war die Durchschnittsziffer von sechs Jahren für den August 80, die niedrigste im November 45; die Jahreszeiten folgen sich 202 Sommer, 186 Frühjahr, 179 Winter, 148 Herbst. Krämpfe: August 128 (im Jahre 1866 allein 285 daran gestorben), die niedrigste November 53. Jahreszeiten: Sommer 308, Frühjahr 235, Winter 202, Herbst 169. Magendarmkatarrh: August 60, December 12 (höchste Ziffer August 1866 91, die niedrigste Ziffer war December 1864, bloss 3). Jahreszeiten: Sommer 147, Frühjahr 72, Herbst 56, Winter 48. Brechdurchfall: August 51 (höchste Ziffer Juli 1866 105) December 1. Jahreszeiten: Sommer 117, Frühjahr 26, Herbst 15, Winter 8. Es geht daraus hervor, dass die heisse Zeit des Jahres, die so sehr zur Vermehrung der Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre beiträgt, und zwar durch die genannten Krankheiten, diesen ihren nachtheiligen Einfluss durch Erschlaffung der Nerven- und Reproduktionsthätigkeit ausübt, zumal in grossen Städten, wo die Luft in dieser Zeit erstickender und sauerstoffärmer ist als auf dem Lande, wo die Kinder mehr im Freien verkehren. Dazu kommt, dass die Hauptnahrung der Kinder, die Milch, im Sommer leichter verdirbt und schlecht wird. Wird die Milch gar noch, wie bei den unehelichen Kostkindern, was gewöhnlich geschieht, durch schlechte Surrogate ersetzt, durch feste Nahrungsstoffe, welche der Magen der Kinder noch nicht verdauen kann, so wird gerade in der Jahreszeit, welche die Verdauungskräfte weniger anzustrengen gebietet, der Grund zu Magendarmkatarrhen und Brechdurchfällen gelegt, die, wenn sie chronisch werden, leicht in Abzehrung übergehen, und dass die Krämpfe sowohl mit der Verdauung wie mit der leicht einen Gehirnreiz bewirkenden heissen Witterung zusammenhängen, bedarf erst gar keiner Auseinandersetzung. Viel trägt zur Entstehung der Verdauungskrankheiten die herrschende Unsitte bei, den Kindern mit Zucker versüssten Thee und Milch zu geben. Dr. von Chamisso, der in seinen Beiträgen zur medicinischen Statistik Berlins auch über die enorme Kindersterblichkeit sich auslässt, hat berechnet, dass in Berlin allein in den Jahren 1861 bis 1866 im ersten Lebensjahre 10 Proc. und bis zum fünften Lebensjahre fast 12 Proc. Kinder mehr gestorben sind, als im ganzen preussischen Staat von 1816 bis 1860 der Fall war. Die unehelichen Geburten tragen dazu wesentlich bei; es starben im ersten Lebensjahre 20 Proc. von den ehelichen und 36 Proc. von den unehelichen Kindern. Als Ursache für die vermehrte Sterblichkeit betrachtet er die Vermehrung der Fabrikbevölkerung und die Verwendung von Frauen zu solchem Beruf. Sie werden dadurch ihren häuslichen Pflichten entzogen, denn mit dem Geschäfte ausser dem Hause ist die Sorge für

das Kind nicht vereinbar; die Kinder werden gewöhnlich im Schmutz zurückgelassen, mit einem Stöpsel von schlechter Milch oder saurem Brei im Munde, der ihnen natürlich allerlei Beschwerden zuzieht. Wie ich aus den Mittheilungen eines Arztes weiss, der als Arzt an einem Kleinkinderhospitale circa 1200 bis 1500 Kinder jährlich klinisch und ambulatorisch pflegt, sind Abzehrung und Magendarmkatarrh hauptsächlich die Krankheiten, an denen die Kinder zu Grunde gehen, da sie oft schon bald nach der Geburt mit Stoffen gefüttert werden, die sie nicht vertragen können: sie sterben eines langsamen Hungertodes, und eine Besserung dieser Verhältnisse kann nur dadurch erzielt werden, dass man die sociale Lage der arbeitenden Klassen verbessert, für die unehelichen Kinder durch Aufsicht sorgt und namentlich die Stätten genau kontrolirt, wo Kostkinder verpflegt werden.

Kritische Besprechungen.

The Nomenclature of diseases, drawn up by a joint committee, appointed by the royal college of physicians of London. — 1869, London.

Dies mühevolle und umfassende Werk (327 grosse Oktavseiten) legt einen rühmlichen Beweis ab von dem Eifer, mit welchem unsere englischen Kollegen fortgesetzt an der Entwickelung der medicinischen Statistik arbeiten. Schon 1857 setzte das Royal college of physicians zu London einen Ausschuss seiner Mitglieder ein zu dem Zweck, eine gleichmässige Benennung der Krankheiten herbeizuführen, und die höchstgestellten Medicinalbeamten von England, die Generalstabsärzte des Heeres und der Flotte, der oberste Arzt des Ministeriums für Indien, ferner Dr. Stanley, der Präsident des College of surgeons, und Männer von europäischem Rufe, wie Farr und Simon, sagten ihre Unterstützung zu. Zwar brachten die Veränderungen, welche die Medical act von 1858 in der Zusammensetzung und Verfassung des College mit sich führte, das begonnene Werk ins Stocken, allein 1863 ward es mit zahlreichen frischen Kräften von Neuem in Angriff genommen und 1869 zu Ende geführt.

In der Vorrede wird der Nutzen einer internationalen gleichmässigen Nomenklatur der Krankheiten hervorgehoben. Um diese herbeizuführen, haben die Verfasser, da eine identische sprachliche Bezeichnung der Krankheiten in den verschiedenen Ländern der Erde nicht thunlich ist, die Namen der einzelnen Krankheiten bis in ihre einzelnsten Arten und Unterarten hinab lateinisch, französisch, deutsch, italienisch und englisch parallel neben einander gestellt, um für die sprachlich mehr oder weniger abweichenden Worte

doch möglichst dieselben Begriffe herbeizuführen. Um diese „Identifikation" der Begriffe zu erleichtern, sind, wo es nöthig schien, die prägnantesten Charaktere vieler Krankheitsformen den englischen Benennungen kurz beigefügt. Französische, deutsche und italienische Aerzte haben bei jener Arbeit geholfen (von Deutschen die Herren Dr. H. und J. Weber, von Italienern Pacini in Florenz und Polli in Mailand). — Uebrigens hätte in der Vorrede wohl erwähnt werden können, dass dieser Theil der Arbeit nur einen Versuch fortentwickelt, welchen bereits der internationale statistische Kongress zu Paris 1855 (Berichterstatter Marc d'Espine) gemacht hat, der sich sogar die Mühe gab, auch die schwedischen und dänischen Krankheitsnamen mit den übrigen in Parallele zu stellen.

Der zweite Theil der Arbeit des Ausschusses des College bestand in der Herstellung einer guten Klassifikation der Krankheiten. Jeder Arzt, der sich mit medicinisch statistischen Forschungen beschäftigt hat, weiss, dass es weder den Bemühungen der statistischen Kongresse zu Paris, Wien (1857) und London (1860), noch weniger dem Kompromissversuche der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Berlin gelungen ist, eine befriedigende und allgemein anerkannte derartige Klassifikation herbeizuführen, so nothwendig eine solche auch für die Vergleichbarkeit jener Forschungen ist. Namentlich in Deutschland, wo die Medicinalverwaltungen es noch nirgends zu einer amtlichen Organisation der medicinischen Statistik gebracht haben, wo letztere vielmehr fast ganz in den Händen von Privatärzten und einigen wenigen Medicinalbeamten liegt, herrscht auf jenem Gebiete ein Partikularismus der einzelnen Forscher, welcher zu einer vollständigen Anarchie zu führen droht. Der neue Versuch der englischen Aerzte, auf dem richtigen Wege der Association von Sachverständigen ein einheitliches System zu schaffen, verdient daher alle Anerkennung, um so mehr als das entworfene System in seinen Grundlagen so einfach und natürlich ist, dass letztere unseres Erachtens auch für die deutsche Krankheits- und Sterblichkeitsstatistik zur allgemeinen Annahme empfohlen werden müssen. Es beruht auf dem anatomischen Sitz der Krankheitszustände, also auf der Verschiedenheit der Krankheitsherde. Danach zerfallen alle Krankheiten in zwei Hauptklassen, allgemeine und örtliche, die allgemeinen wieder in zwei Abtheilungen, Infektionskrankheiten und Dyskrasieen, die örtlichen in viele Abtheilungen je nach dem primär befallenen Systeme, also in Krankheiten des Nervensystems, des Respirationssystems u. s. w., und jede dieser Abtheilungen wieder in Unterabtheilungen je nach den primär erkrankten Organen; so haben die Krankheiten des Respirationssystems als Unterabtheilungen die Krankheiten des Kehlkopfs, der Luftröhre und ihrer Aeste, der Lungen, des Brustfells u. s. w. Diese Unterabtheilungen hat man noch weiter anatomisch specificirt. An das Ganze schliessen sich als besondere Abtheilungen Vergiftungen und Verletzungen (injuries) und in einem Anhange chirurgische Operationen, menschliche Parasiten und angeborene Missbildungen.

Im Einzelnen bietet dies System freilich vom pathologischen Standpunkte aus manches Anfechtbare. Für den Hauptzweck der heutigen medicinischen Statistik, die Herstellung einer für die Krankheitsätiologie und

demnächst für die praktische Hygieine brauchbaren Sterblichkeitsstatistik, kommt es indessen auf feinere pathologische Unterschiede nicht an. Letztere statistisch zu bearbeiten, wird — wenn man von der Hospitalstatistik absieht — der unvollkommene Zustand des für die Mortalitätsstatistik vorhandenen Materials noch lange verbieten. Sind wir im grössten Theile von Deutschland doch noch nicht einmal zu einer genügenden Civilstandesbuchführung und zu einer gehörig organisirten Leichenschau gelangt!

Wir verzichten auf Darstellung und Kritik der Einzelheiten der „Nomenclature of diseases", hielten uns aber für verpflichtet, mit Rücksicht darauf, dass eine gute Krankheits- und Sterblichkeitsstatistik die nothwendige Basis einer rationellen öffentlichen Gesundheitspflege ist, die Entstehungsgeschichte, den Zweck und die Methode jenes bedeutsamen Werks in ihren Umrissen zu schildern, und letzteres deutschen Kollegen, die sich mit medicinisch-statistischen Untersuchungen beschäftigen, zum nähern Studium zu empfehlen. Möchten sie die hauptsächlichsten Begriffsbestimmungen und Eintheilungsprincipien der englischen Aerzte für ihre Arbeiten adoptiren, und möge das uns von England gegebene rühmliche Beispiel, auf dem Wege der Association sachverständiger Aerzte zu einer vergleichbaren Krankheits- und Sterblichkeitsstatistik zu gelangen, uns zur Nachahmung dienen! *Dr. H. Wasserfuhr.*

G. A. Grotefend, Regierungsrath: **Das Leichen- und Begräbnisswesen im preussischen Staate,** besonders für Polizei- und Medicinalbeamte, Pfarrer und Kirchenvorstände bearbeitet. Arnsberg, 1869.

Der Verfasser ging bei seiner Arbeit von der Wahrnehmung aus, dass „den mannigfachen Beziehungen des Leichen- und Begräbnisswesens von der Gesetzgebung nicht immer die erforderliche Rücksichtnahme gewidmet ist, und dass die Praxis der öffentlichen Verwaltung auf diesem Gebiete unbestimmt und schwankend gewesen." Seine Schrift (152 Oktavseiten) giebt das in der preussischen cis- und transrhenanischen Gesetzgebung, sowie in ministeriellen Verordnungen enthaltene Material in ausreichender Vollständigkeit wieder und stützt sich in dem sanitätspolizeilichen Theile der Darstellung auf die Autorität von Pappenheim's „Handbuch der Sanitätspolizei" 2. Aufl. Leider bestätigt die Lektüre die obige Wahrnehmung des Verfassers, und zeigt, wie vielfach Gesetzgebung und Verwaltung auf dem betreffenden Gebiete, welches neben seinen kirchlichen und privatrechtlichen Seiten vorzugsweise ein sanitätspolizeiliches ist, in den letzten Jahrzehnten hinter den Ansprüchen der Zeit und namentlich der öffentlichen Gesundheitspflege bei uns zurückgeblieben sind. Besonders trifft dieser Tadel die grossen Mängel der Todtenschau, der Standesbuchführung, die mangelnde Sorge des Staats für Leichenbewahrhäuser und für hygieinisch zweckmässige und unschädliche Anlage und Einrichtung neuer Kirchhöfe. Und wenn der Herr Verfasser meint, dass das bekannte Regulativ von 1835 „schon dem Laien als veraltet erscheint", und, selbst Mitglied eines Regierungskollegiums,

im Tone der Verwunderung über jene „bisher weder von der Gesetzgebung noch von der Regierung desavouirte Verordnung“ sich äussert, mit welchen Augen muss letztere von sachverständigen Aerzten und Medicinalbeamten angesehen werden; für deren Handeln sie nach so vielen Seiten hin die gesetzliche Richtschnur abgiebt? Aehnlich unbefriedigt erwähnt er der officiellen Anweisungen zur zweckmässigen Behandlung und Rettung Scheintodter oder — wie er sich ausdrückt — über die „Anstellung von Wiederbelebungsversuchen an leichenähnlichen Körpern“. (Die betreffenden Anweisungen sind übrigens nicht in dem Regulativ von 1835 enthalten, sondern 1847 auf Veranlassung des Ministeriums herausgegeben.) Er ist von der Richtigkeit und Brauchbarkeit derselben nicht überzeugt und hat darin Recht, insofern sie von den neueren und anerkannt besseren Wiederbelebungsmethoden von Marshall Hall und Silvestre nichts enthalten und deshalb in ihrem wesentlichsten Theile antiquirt sind.

Wenn derartige Mängel auf dem Gebiete des Leichen- und Beerdigungswesens somit dem Herrn Verfasser auch keineswegs entgangen sind, so ist es doch begreiflich, dass er eine Kritik derselben nur andeutungsweise giebt und sich auf bestimmte Reformvorschläge nicht einlässt, da hierzu specielle, medicinisch-wissenschaftliche und hygieinische Kenntnisse, welche ihm fehlen, gehören, und er nicht Arzt ist. Seinen Hauptzweck aber, nämlich denjenigen Beamten und Geistlichen in Preussen, welche mit dem Leichen- und Begräbnisswesen zu thun haben, ein brauchbares Handbuch bei Ausübung ihrer bezüglichen amtlichen Funktionen zu geben, hat der Autor erreicht. Möge auch seine in der Vorrede geäusserte Hoffnung in Erfüllung gehen, „die Aufmerksamkeit des Publikums wie der betreffenden Behörden in höherm Grade auf die grosse, viel zu oft verkannte und missachtete Bedeutung seines Gegenstandes zu lenken!“ *Dr. H. Wasserfuhr.*

Dr. F. Runge, dirig. Arzt der Wasserheilanstalt und des Hospitals zu Nassau a. d. L.: **Die Krankenpflege als Feld weiblicher Erwerbsthätigkeit** gegenüber den religiösen Genossenschaften; im Anhange zu den Verhandlungen der Berliner Frauenvereins-Konferenz dargestellt. — Berlin, 1870.

In einer kurzen Einleitung bekämpft der Verfasser das Vorurtheil, welches viele gebildete Frauen und Mädchen in schlechten Vermögensverhältnissen abhält, für Geld zu arbeiten, und weist unter denjenigen Beschäftigungen, welche ihnen einen passenden und lohnenden Wirkungskreis bieten, auf die Krankenpflege hin.

Nach einigen historischen Bemerkungen, in welchen das Christenthum und die christliche Nächstenliebe als Ursprung der ersten Anstalten für Krankenwärter (im vierten Jahrhundert) dargestellt werden, welche letztere während der Kreuzzüge als dienende Kleriker grosse Bedeutung erlangten, werden als die namhaftesten, heute noch existirenden religiösen Genossenschaften die katholischen barmherzigen Brüder und Schwestern und die

evangelischen Diakonissen genannt. Triebfeder ihrer Handlungen, sagt der Verfasser, ist keine praktische, sociale oder humane Idee, sondern eine religiöse, ihr eigentlicher Zweck Beförderung der Frömmigkeit ihrer Mitglieder; die Krankenpflege ist für sie nur eine Bethätigung derselben nach aussen. Will man Krankenpflegerinnen haben, welche nicht auf Belohnungen im Jenseits verwiesen werden sollen, so muss man ihnen für ihren mühevollen Beruf einen angemessenen Lohn hier auf Erden bieten.

Wo nicht Gründe des Anstandes entgegenstehen, wie bei syphilitischen Männern, oder besondere physische Kraft erforderlich ist, wie bei vielen männlichen Irren, giebt der Verfasser in Uebereinstimmung mit Krukenberg, Varrentrapp, Oppolzer, Chelius und Anderen dem weiblichen Geschlecht mit Recht in der Krankenpflege den Vorzug vor dem männlichen. (Auch der bekannte Wichern soll in den letzten Jahren keine männlichen Krankenwärter mehr ausgebildet haben.)

Als Vorzug der kirchlichen Genossenschaften sieht der Verfasser an, dass sie in der Regel aus Personen bestehen, welche kein äusserer Vortheil zum Geschäft der Krankenpflege treibt, als Schattenseiten aber, dass theils diese Voraussetzung nicht immer zutrifft (was z. B. bei den barmherzigen Schwestern im Wiedener Spital zu Wien der Fall war), theils nicht selten Personen aufgenommen werden, die zwar sehr rechtgläubig, aber zur Krankenpflege ganz ungeeignet sind, theils dass jene Genossenschaften die Krankenpflege nur als Objekt für die Frömmigkeit ihrer Mitglieder betrachten, während Staat, Gemeinde und Privatpersonen die zweckmässige Sorge für die Kranken als erste und einzige Aufgabe der anzustellenden Pflegerinnen hinstellen und jedes Element, welches diesem Zwecke entgegenstrebt oder letztern vereiteln könnte, nach Kräften verbannen müssen.

Die Nachtheile, welche der Bekehrungseifer der barmherzigen Schwestern und Diakonissen und ihre Abhängigkeit von einander und von den Vorständen ihrer Genossenschaften häufig für die Herstellung der Kranken und für die Disciplin in grösseren Spitälern mit sich bringt, werden alsdann sehr objektiv und treffend erörtert. Andererseits findet der Verfasser in Bezug auf die Ausbildung selbstständiger, nicht konfessionell geschulter und abhängig gemachter Krankenpflegerinnen in der Methode und den Grundsätzen des Pastors Fliedner in Kaiserswerth — abgesehen von der kirchlichen Richtung — manches beherzigenswerthe Vorbild. Er schlägt vor, Mädchen im Alter von 17 bis 24 Jahren mit guter Gesundheit, guten Charakteranlagen und mit Neigung zu thätigen Hülfeleistungen, welche sich der Krankenpflege widmen wollen, zunächst einer Prüfung zu unterwerfen. Stellt sich bei letzterer heraus, dass die Betreffende fertig lesen, schreiben und rechnen kann, sowie in der Führung eines einfachen Haushalts und einfachen Handarbeiten Geschick und Kenntnisse zeigt, so soll sie einen halb- bis einjährigen theoretischen Kursus in einer förmlichen Lehranstalt mit grundsätzlicher Vermeidung jedes konfessionellen Unterrichts durchmachen; über den Lehrplan stellt der Verfasser sachgemässe Grundsätze auf. Darauf hat sie zwei bis drei Jahre lang die Krankenpflege in verschiedenen Spitälern unter der Leitung von Aerzten und Vorsteherinnen praktisch zu lernen. Dann soll sie selbstständig sein und ihren Weg durchs Leben mit eigenen

Kräften finden. „Wer nur ein wenig sich darum gekümmert hat," sagt der Verfasser mit Recht, „wie gross das Verlangen nach tüchtigen, nicht in bigotten religiösen Anschauungen befangenen Vorsteherinnen von Krankenhäusern, und wie gering die Zahl tüchtiger Vorsteherinnen selbst ist, wer die Anschauungen der Magistrate in unseren reichen Städten und die Wünsche der dirigirenden Hospitalärzte nur einigermaassen kennt, muss uns in dem Urtheile beipflichten, dass es für Jahrzehnte hinaus für die weibliche Jugend keinen Beruf geben kann, welcher eine sichere und gute Lebensstellung mehr verbürgte, als der Beruf einer Krankenpflegerin."

Wir theilen die Ansicht des Verfassers, dass die Sorge für jene Lehranstalten von Rechtswegen Aufgabe des Staats sei, gerade wie die Sorge für Aerzte und Hebammen. Für die nächste Zeit, meint Herr Dr. Runge, sei jedoch keine Initiative der Regierung nach jener Richtung hin zu hoffen, deshalb solle man die erste Lehranstalt jener Art durch freiwillige Geldbeiträge zu gründen suchen. In diesen Beziehungen bemerken wir, dass die preussische Regierung in früheren Zeiten sich jener Aufgabe wohl bewusst war, und dass der von ihr anerkannte Mangel an einem genügend qualificirten Personal zur Krankenwartung im Jahre 1832 sie zu der lobenswerthen Einrichtung einer besondern Krankenwartschule beim Charité-Krankenhause zu Berlin veranlasste. Bei diesem Anfange hat es jedoch leider sein Bewenden gehabt. Die in jener Schule gebildeten Wärterinnen und Wärter reichen begreiflicherweise nicht einmal für das Bedürfniss der Stadt Berlin aus, geschweige für das des preussischen Staats. Der trübe, geistlose Konfessionalismus, welcher später in den leitenden Kreisen emporwucherte, überliess indessen die Befriedigung jenes Bedürfnisses gern der innern Mission mit ihren Diakonissen. In neuester Zeit haben die Vereine, welche sich zum Zweck der Pflege der im Felde verwundeten und erkrankten Krieger gebildet haben, begonnen, Wärterinnen und Wärter ausbilden zu lassen. Einige jener Vereine sandten auf ihre Kosten dazu geeignete Personen mit Genehmigung des Kriegsministers in grössere Militärlazarethe, andere überwiesen solche Schüler in Diakonissen- und Barmherzige-Schwester-Anstalten zum Unterricht; ein Frauenverein zu Berlin hat das schöne Augusta-Barackenlazareth jenem Zwecke gewidmet. Der Albert-Verein zu Dresden hat einige 30 Pflegerinnen selbständig ausgebildet. Sie sind in einem Familienhause untergebracht. Ihre Ausbildung kostet dem Vereine pr. Kopf und Monat durchschnittlich 18 bis 20 Thaler. Der Alice-Verein in Darmstadt entfaltet eine ähnliche Thätigkeit. Man kann diese Bestrebungen auch vom allgemeinen hygieinischen Standpunkte aus nur billigen, um so mehr als sie nicht im Dienste jener zelotischen Rechtgläubigkeit und Bekehrungssucht stehen, welche selbst die Krankenwartung für ihre Zwecke zu benutzen suchen, sondern reale Ziele im Dienste des Vaterlandes sachgemäss, wenngleich nur für eine bestimmte Kategorie von Leidenden und für bestimmte Zeitumstände, verfolgen. Inwieweit jene Vereine diese Ziele auf den von ihnen eingeschlagenen Wegen erreichen werden, kann jedoch erst die Zukunft lehren. Die allgemeine öffentliche Gesundheitspflege muss sich jedenfalls umfassendere Aufgaben stellen, um dem Bedürfnisse nach gut ausgebildeten Wärterinnen und Wärtern für alle Schichten des Volks, auch für nicht-militärische Lei-

dende und für diejenigen zu genügen, welchen es widerwärtig ist, Objekte der innern Mission zu sein. Diese allgemeinen Aufgaben zu lösen ist ohne Zweifel Sache des Staats und kann befriedigend überhaupt nur von letzterm gelöst werden. Da nun nach Lage der Verhältnisse, wie der Herr Verfasser meint, in nächster Zeit von der Regierung die Gründung neuer staatlicher Krankenwartschulen leider nicht zu erwarten steht, so recurrirt derselbe mit Recht an die Selbsthülfe der Bürger. Ob sich auf dem Wege freiwilliger Geldbeiträge durch Privatpersonen in der That eine erste Krankenwartschule nach Dr. Runge's Vorschlägen wird gründen lassen, ist uns zweifelhaft. Der Erfolg würde jedenfalls von dem Einflusse, der Opferwilligkeit und Sachkenntniss der Personen abhängen, welche zu jenen Geldbeiträgen auffordern, und wir wissen nicht, wer diese Personen sein sollen. Näher liegt es unsers Erachtens, so lange der Staat seine Hülfe versagt, von den Kommunalbehörden und Hospitalärzten in unseren grossen Städten sowie von den Direktoren der Universitätskrankenhäuser die Initiative zur Gründung von Krankenwartschulen zu verlangen. In diesen Kreisen ist nicht allein das Bedürfniss am meisten erkannt, sondern findet sich auch der zur Befriedigung desselben nöthige Grad von Thatkraft, Geldmitteln und Sachkenntniss.

Nachdem der Verfasser schliesslich das Verhältniss, in welchem Krankenpflegerinnen sowohl zu den Aerzten als zu dem niedern Dienstpersonal stehen sollen, besprochen hat, beendet ein kurzes Schlusswort die kleine Schrift. Wegen der Wichtigkeit ihres Themas sowie der fasslichen und sachgemässen Erörterung desselben ist ihr eine recht weite Verbreitung zu wünschen, um so mehr als die neuesten Vorgänge in der Diakonissenanstalt Bethanien zu Berlin bewiesen haben, wie verderblich solche Anstalten für das Leben der Kranken werden können, welche sich ihnen anvertrauen.

Dr. H. Wasserfuhr.

Zur Tagesgeschichte.

Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Besprechung über freiwillige Krankenpflege im Kriege.

Auf Einladung des geschäftsführenden Ausschusses des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege fand am 14. Januar dieses Jahres in Cöln eine Versammlung statt zu vorläufiger Besprechung der wichtigen Fragen, welche während des jetzigen Krieges in Beziehung auf die freiwillige Krankenpflege hervorgetreten sind. Ausgehend von der allgemeinen Erfahrung, dass grosse Mängel sich herausgestellt haben und trotz des besten Willens Kräfte und Geld vielfach unnütz zersplittert und

vergeudet worden sind, glaubte der Ausschuss gerade jetzt den richtigen Augenblick zur Anregung einer öffentlichen Verhandlung jener Fragen gekommen, weil die Theilnahme durch den andauernden Krieg noch überall rege ist. Es soll der Versuch gemacht werden, die Thatsachen und Beobachtungen zu sammeln, sie einer vorurtheilslosen Kritik zu unterwerfen, die vorhandenen Uebelstände in streng sachlicher Weise aufzudecken und daran die Reformvorschläge zu knüpfen. Mannigfache Erfahrungen wurden ausgetauscht; indess hielt sich die Versammlung nicht für reif genug, um bestimmte Resolutionen zu fassen. Da die Diskussion, welche unter dem Vorsitze des Herrn Dr. Graf durch einen Vortrag des Herrn Oberbürgermeisters von Barmen, Geheimen Regierungs-Rath Bredt, eingeleitet wurde, sich nicht nach vorher aufgestellten Gesichtspunkten bewegte, sondern durch freie Besprechung erst zur Auffindung solcher führen sollte, kann das Referat füglich nicht die Reihenfolge der einzelnen Mittheilungen enthalten, sondern muss sich auf eine summarische Zusammenfassung beschränken.

Zunächst war keine Meinungsverschiedenheit darüber vorhanden, dass namentlich bei den grossen Schlachten der ersten Kriegsperiode sich die amtliche Krankenpflege auch diesesmal als unzureichend erwiesen hat, dass die freiwillige Thätigkeit zur Pflege verwundeter und erkrankter Krieger mithelfend eintreten musste und ohne Frage Grosses geleistet hat. Es wurde freilich darauf hingewiesen, dass — wie das selbständige Verfahren der Sanitätskommission im amerikanischen Kriege sich schliesslich sogar mit den republikanischen Institutionen nicht vertrug und mit einer umfassenden Reform des amtlichen Sanitätswesens endete, wie die Erfahrungen des Jahres 1866 die vorher schon begonnene Reorganisation des Kriegsheilwesens in Preussen mächtig förderten und durch Vermehrung der Krankenträger und Erweiterung des Lazarethwesens zu nicht unwesentlicher Einschränkung des Arbeitsfeldes der freiwilligen Krankenpflege führten, — so auch das Eingreifen der letztern während des jetzigen Krieges dazu beitragen könne, die Kreise der staatlichen Thätigkeit wiederum weiter zu ziehen. Indessen die Ansicht, dass der Staat das ganze Hülfswesen absorbiren müsse, wurde nur von einer Seite ausgesprochen; ihr gegenüber wurde mit aller Entschiedenheit betont, dass der Staat selbst die Unentbehrlichkeit und zweifellose Berechtigung der freiwilligen Hülfe anerkenne und zwar nicht nur, weil die grossen Summen, welche auf diesem Wege zusammenfliessen, in der Form von Steuern mit weit geringerer Freude bezahlt werden würden, nicht nur, weil die strenge Ordnung unserer sparsamen Verwaltung häufig die in Fällen der Noth wünschenswerthe Raschheit der Hülfe erschwert und daher die durch Freiwilligkeit zusammengebrachten Mittel eine sehr passende Ergänzung bringen, sondern vor Allem desshalb, weil, wie auch dieser Krieg wieder gezeigt hat, bei der vorher unberechenbaren Ausdehnung der heutigen Kämpfe die personelle freiwillige Hülfe den amtlichen Organen zur Seite treten muss. Unausrottbar ist glücklicherweise der allen Klassen unseres Volkes innewohnende Trieb, mitzuhelfen, wenn das dem Volke entstammende Heer im Felde steht; durch den Wettkampf mit der Freiwilligkeit werden die Leistungen der amtlichen Wirksamkeit nur gewinnen, und auch wenn der zweifellosen Verpflichtung

des Staates, für alles Nothwendige zu sorgen, volles Genüge geschieht, wird immer noch des Wünschenswerthen genug übrig bleiben.

Was nun das Feld der freiwilligen Thätigkeit anlangt, so wurden die 5 Punkte, welche die Instruktion für das Sanitätswesen der Armee im Felde vom 29. April 1869 in §. 67 ihr vorzeichnet, als die richtige Grundlage anerkannt, nämlich:

1. Gestellung von Begleitungspersonal an Pflegern für die Transporte der Kranken und Verwundeten aus den Feldlazarethen und stehenden Kriegslazarethen nach den rückliegenden Reservelazarethen. Dazu würde nach den neueren Erfahrungen, nach welchen die faktischen Einrichtungen des bisherigen Transportwesens — wenigstens in Preussen — sich als ganz unzulänglich erwiesen haben, namentlich die Bemannung der Sanitätszüge und ihre Ausrüstung mit dem über das Nothwendige Hinausgehenden, gehören.
2. Bereitstellung von Reserven an vollständig ausgebildeten Krankenpflegern und Krankenpflegerinnen für die Feld- und stehenden Kriegslazarethe. Nothwendig muss schon in Friedenszeiten — und zwar nicht bloss in Anschluss an die religiösen Gesellschaften — die Vereinsthätigkeit sich die Ausbildung zuverlässiger Pflegekräfte angelegen sein lassen. Bekanntlich war im Anfange des Krieges grosser Mangel; viele ganz ungeeignete Persönlichkeiten wurden von Behörden und Vereinen ausgesandt, während andererseits auch wiederholt Fälle vorgekommen sind, dass auf Veranlassung der Bezirksdelegirten geübte Pfleger ausgezogen und von den Leitern der freiwilligen Krankenpflege zurückgewiesen wurden — zum Beweise, wie sehr es an einer einheitlichen Organisation fehlte. Der Krieg hat sicherlich viele brauchbare Pfleger ausgebildet; den Vereinen fällt die Aufgabe zu, mit denselben auch im Frieden in Verbindung zu bleiben und ihnen von Zeit zu Zeit Gelegenheit in Privat- und Krankenhäusern zur Anfrischung ihrer Fertigkeiten zu verschaffen, dann wird ein neuer Krieg einen Stamm von geübten sofort verwendbaren Pflegern vorfinden.
3. Sammlung, Zuführung und Vertheilung freiwilliger Gaben an die Feldlazarethe.
4. Unterstützung der Reservelazarethe, sei es durch die Uebernahme einzelner Zweige der Lazarethverwaltung oder durch die Aufnahme von Rekonvalescenten oder endlich durch Einrichtung besonderer (Vereins-) Lazarethe.

Die Aufnahme von Verwundeten und Kranken in Privatpflege hat für das Publikum wie für die Militärverwaltung die grössten Unzuträglichkeiten herbeigeführt und wird hoffentlich künftighin nur in beschränktestem Maasse und nur in Form eines Urlaubs auf bestimmte Zeit stattfinden.

Gegen die Vereinslazarethe in jetziger Form erhoben sich ebenfalls Stimmen. Die Bestimmung der Instruktion (§. 75), dass dieselben für mindestens 20 Betten einzurichten sind, hat die Bildung viel zu kleiner Lazarethe veranlasst. Kleinere Lazarethe verursachen ganz unverhältniss-

mässig grosse Kosten, sie sind nicht selten zu einer Spielerei ausgeartet; ausreichende chirurgische Kräfte stehen nicht immer zur Disposition (ein Mangel, der auch durch die lobenswerthe Anstellung konsultirender Chirurgen für jeden Armeekorpsbezirk nicht ganz ausgeglichen werden kann), und besonders wenn sie in kleinen Städten etablirt sind, entziehen sich dieselben leicht der staatlichen Kontrole und Simulanten finden erwünschte Schlupfwinkel. Namentlich wurde über die gutgemeinte aber an vielen Orten gar zu regellose Damenthätigkeit geklagt. Dilettantismus kann in der Krankenpflege nichts nützen, während die grossen Vorzüge von Pflegerinnen aus den gebildeten Ständen von dem Hospitalarzte nicht genug geschätzt werden können. Sie sind bei richtiger Auswahl der Persönlichkeiten zuverlässiger, rascher anzulernen, geschickter und vom besten Einfluss auf die Disciplin, aber sie müssen sich dem Organismus des Krankenhauses unbedingt einfügen und in die Stellung gewöhnlicher Wärter treten. Die Hausordnung und die Disciplin in den Vereinslazarethen muss mindestens ebenso strenge sein, wie in einem wohleingerichteten bürgerlichen Krankenhause; ohne dies kann weder das Interesse der Verwundeten und Kranken noch das Interesse des Staates gewahrt werden.

5. Vermittelung von Nachrichten über den Verbleib verwundeter oder erkrankter Krieger an die Angehörigen derselben.

Von mehreren Mitgliedern der Konferenz wurde nun hervorgehoben, dass man über diese fünf Punkte thatsächlich hinausgegangen ist und hinausgehen muss.

Namentlich entwickelte Herr Dr. G. Spiess sen. aus Frankfurt a. M. die Nothwendigkeit einer weitern Ausdehnung der Vereinsthätigkeit aber auch ihrer strengern Abgrenzung von der Staatsthätigkeit. Ausgehend von der begreiflichen Thatsache, dass der Kriegführung als solcher, mithin den Kommandirenden Verwundete und Kranke nur eine Last und Hemmung sind und dass ebenso der Militärintendantur die Sorge für die kampffähige Armee in erster Linie stehen muss, meint er, dass die Sorge für die Verwundeten und Kranken in so ausgedehntem Maasse als immer möglich den Hülfsvereinen übergeben und ihnen die daraus entspringenden Kosten, soweit sie nöthig sind, aus Staatsmitteln vergütet werden sollten, wobei eine viel genauere Kontrole Seitens der staatlichen Behörden als bisher vorausgesetzt wird. Er schlägt vor, alle Reservelazarethe, auch schon solche nahe den kämpfenden Heeren, der Verwaltung und Leitung der Hülfsvereine zu übergeben; ein Theil dieser von den letzteren eingerichteten Lazarethe soll sogar bei Ausbruch des Krieges dem Armeekorps der betreffenden Provinz folgen, um die aus den fliegenden Feldlazarethen Evakuirten zunächst aufzunehmen. Die Vereine sollen für alle von ihnen Verpflegten von der Intendantur eine bestimmte Vergütung erhalten, die sich für die erste Einrichtung nach der Zahl der Betten, für die Verpflegung per Kopf und Tag, für die nöthigen Lazarethrequisiten und Bekleidungsgegenstände nach dem nachzuweisenden Verbrauch berechnen lässt; desgleichen soll der Staat für die unter seiner Mitwirkung von den Vereinen angestellten erforderlichen Aerzte und Krankenpfleger eine etatmässige Vergütung zahlen.

Obwohl von anderer Seite die Unausführbarkeit dieser Vorschläge behauptet wurde und Herr Dr. Spiess selbst sie als ein nicht ganz erreichbares Ideal hinstellte, so lässt sich doch nicht verkennen, dass sie manchen Uebelständen Rechnung tragen. Die Armeeverwaltung hatte nämlich die Reservelazarethe nicht schon während des Friedens vorbereitet, und beim Ausbruch des Krieges waren für dieselben weder Militärärzte noch genügendes Material vorhanden, so dass nach beiden Richtungen die Freiwilligkeit in Anspruch genommen werden musste. Ebenso ist das Lazarethreservepersonal, welches in diesem Kriege zum ersten Male hinter der Armee zur Uebernahme der stehenden Kriegslazarethe herzog, meist ohne ausreichendes Material, allerdings zu vielleicht nöthiger Erleichterung seiner Beweglichkeit, ausgerückt, — ebenfalls im Vertrauen auf Liebesgaben und Johanniterdepots. Indess kann der Staat sich schwerlich dazu verstehen, sich in diesen wichtigen Theilen des Lazarethwesens ganz auf die Hülfsvereine zu verlassen, jedenfalls muss das gegenseitige Verhältniss besser geordnet werden als bisher.

Weiterhin wurde von Herrn Professor Held aus Bonn als sechster Punkt für die freiwillige Thätigkeit die Aussendung von Hülfskorps auf den Kriegsschauplatz vorgeschlagen, während nach der Instruktion sich im Bereich der fechtenden Truppen zur Ausübung der freiwilligen Krankenpflege nur ausnahmsweise Gelegenheit finden soll. Die mitgetheilten Erfahrungen liessen zwar im Allgemeinen erkennen, dass diese Hülfskorps keineswegs sehr verlässlich sind und namentlich der Wunsch sich rechtfertigt, nur der Eintritt in dieselben, nicht aber der Austritt solle freiwillig sein, wie das auch betreffs der Krankenpfleger in §. 70 der Instruktion verlangt wird.

Wenige der vielen Korps haben bis jetzt ausgehalten, manche sind sehr bald ausgewiesen worden; am liebsten wurden solche auf dem Kriegsschauplatz belassen, welche durch fortwährende Verbindung mit der Heimath die Depots mit Liebesgaben für Gesunde und Lazarethe gefüllt erhielten. Rühmend erwähnt wurde besonders ein Bonner Korps, das immer noch in Thätigkeit ist, sich aber vollständig einem militärischen Sanitätsdetachement hat einverleiben lassen und hier durch Zuführung freiwilliger und gebildeter Elemente mit Nutzen gewirkt hat. Es wurde noch mitgetheilt, dass, wie an vielen Orten in der Krankenpflege, auch bei diesem Korps das Zusammenarbeiten von rein freiwilligen und besoldeten Mitgliedern sich nur bewährt hat.

Was endlich die Liebesgabensendungen an die gesunden Truppen anlangt, so wurde anerkannt, dass dieselben zwar unter die Prophylaxe der Krankheiten fallen, aber nur missbräuchlich unter dem internationalen Abzeichen der Neutralität gehen. Von einer Seite wurden sie überhaupt aufs Schärfste verurtheilt, von anderer wurde auf die bekannten Vorschläge von Engel *) zur Bildung von Armmeeversorgungsvereinen, — analog den Hülfsvereinen für Verwundete und Kranke, aber getrennt von ihnen, — hingewiesen.

*) Zeitschrift des königl. preuss. statistischen Bureaus 1870, Heft 3, S. 248.

Was nun **die Organisation der freiwilligen Krankenpflege** anlangt, so wurde in den Vordergrund gestellt, dass der ganze Rahmen derselben, ähnlich wie der Mobilmachungsplan, in Friedenszeiten feststehen muss. Die Schwierigkeit, den Vereinen eine ständige Thätigkeit zu schaffen, wurde nicht verkannt, die Möglichkeit dazu aber vertheidigt; auch die Ausbildung der Sanitätskorps im Frieden, etwa im Anschluss an die Turnvereine wurde angeregt. Sodann führte namentlich Herr Dr. Friedleben aus Frankfurt a. M. die Nothwendigkeit aus, dass die Organisation der Vereine viel fester als bisher, im engern Anschluss an die Staatsverwaltung und auf strengere Disciplin gegründet werden müsse, mit Ausschluss aller selbständigen Thätigkeit Einzelner wie solcher Vereine, welche sich nicht dem Gesammtorganismus eingefügt haben, aber auch ohne Bevorzugung einzelner Stände oder Orden. Ueber die Form, in welcher der nähere Anschluss an die Militärverwaltung sich zu vollziehen habe, wurden nur Andeutungen gegeben. Herr Dr. Spiess schlug vor, dass in dem Vorstand eines Provinzialvereins ein stellvertretender Generalarzt und ein höherer Intendanturbeamter, in den Bezirks- und bedeutenderen Lokalvereinen ein Oberstabsarzt oder Stabsarzt Sitz und Stimme haben solle. Dass die Stellung des k. Kommissars und Militärinspekteurs der freiwilligen Krankenpflege zur Vermittelung zwischen Staat und letzterer genüge, wurde angezweifelt; jedenfalls ist es ihm nicht gelungen, die nöthige Koncentration zu Wege zu bringen, und in unserer Provinz war von seinen und seiner Delegirten Anordnungen betreffs der Richtungen, nach welchen die Vereinsthätigkeit sich zu bewegen habe und der Angabe der Bedarfspunkte wenig zu merken. Was die Johanniter anlangt, so bezeichnete Herr Dr. Spiess dieselben als die geeigneten Vermittler zwischen der Vereinsthätigkeit und dem Heere, wünschte aber eine strengere Auswahl der Persönlichkeiten, damit eine Beschränkung ihrer Zahl überhaupt und eine nähere, auch persönliche Beziehung zu den Hülfsvereinen. Dass ihnen als solchen principiell eine bestimmte leitende Stellung eingeräumt ist, wurde von mehreren Anwesenden als eine unberechtigte Zurücksetzung der bürgerlichen Kreise bekämpft, die nur dazu führen könne, die letzteren in ihrer Willigkeit erlahmen zu lassen. — Zum Schluss wurde eine Kommission, bestehend aus den Herren Oberbürgermeister Bredt, Professor Held und dem Unterzeichneten, gewählt, um für eine demnächstige Versammlung bestimmte Thesen vorzubereiten.

Barmen, Januar 1871. *Friedrich Sander.*

Notizen.

Ueber die Verwerthung der Kloakenstoffe. In den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin, dritter Jahrg. Nr. 17, S. 916 u. ff. referirt R. Gerstel über einen auf der 40. Versammlung der British Association durch Prof. Corfield erstatteten Bericht über die Verwendung der Kloakenstoffe

zu Düngungszwecken. Dieser ausgezeichnete Bericht verbindet mit Kürze und Klarheit ziemliche Vollständigkeit. Er lautet:

Die Kloakenmasse enthält, wie bekannt, feste Stoffe in grossen Mengen von Flüssigkeit suspendirt, und um dieselben abzuscheiden, hat man Filtration durch Erdterrassen oder Beete von Kiesel, Eisenschlacken u. s. w. versucht. Die so erhaltene schwarze kothige Masse wurde mit Asche oder Strassenkehricht gemengt und als Dünger verkauft — die filtrirte Flüssigkeit wurde in den nächsten Fluss geleitet. Allein diese Flüssigkeit enthält noch immer viel thierische und pflanzliche Stoffe in Lösung, und geht daher leicht in Fäulniss über; hierzu kommt, dass mit ihr die löslichen Mineralbestandtheile des Düngers verloren gehen. Die ungenügende Reinigung der Kloakenflüssigkeit mittelst Filtration hat zu den verschiedenen Präcipitations-Processen Veranlassung gegeben, durch welche man die werthvollen Bestandtheile mittelst chemischer Reagentien niederzuschlagen sucht. Zahllos sind die Methoden, welche man in Vorschlag gebracht hat. Als eine der allgemeinsten erscheint das Mischen der Kloakenmasse mit Kalkmilch, wodurch ein reichlicher, sehr fäulnissfähiger Niederschlag entsteht, der nach Trennung — durch allmäliges Absetzen — von der überstehenden Flüssigkeit sogleich als Dünger verwerthet werden kann. Diese Methode — sowie alle folgenden — wurde im Grossen mit den Kloakenstoffen einiger Städte versucht; sie ist durchaus nicht vortheilhaft, denn die Reinigung der Flüssigkeit gelingt nicht, und der Niederschlag enthält von den für den Acker wichtigen, werthvollen Stoffen bloss Phosphorsäure. — Die geringe Menge Ammoniaks, die mit dem Schlamme niedergeht, wird beim Trocknen der alkalischen Düngermasse ausgetrieben. Eine Modification dieses Verfahrens besteht in dem Zusatze von Eisenchlorid — etwa 6 Gallonen Chlorid zu 1 000 000 Gallonen Kloakenflüssigkeit — nach vorangegangener Mischung der Kloakenmasse mit Kalkmilch. Das Eisenchlorid soll das Faulen der in die Flüsse rinnenden Kloakenwässer verhindern, aber es fand sich, dass der Uebelstand bloss verzögert, nicht aber beseitigt wird. Versuche mit Eisenchlorid allein, ohne Zusatz von Kalk, haben keine besseren Resultate ergeben — wozu noch kommt, dass dieses Reagens viel zu theuer für derlei Zwecke ist. Carbolsaurer Kalk und desgleichen Magnesia sind angewandt worden, um die Reinigung der Kloakenwasser so weit zu bringen, dass selbe in die nächsten Flüsse rinnen könnten, ohne diese zu verderben. Allein auch hier, wie in einem früheren Falle, wird die Zersetzung der in den Kloakenwassern gelösten und suspendirten organischen Stoffe nur für einige Zeit aufgeschoben, nicht aber gänzlich verhindert. Die schwefligsauren Salze von Kalk und Magnesia, die als Präcipitanten versucht worden sind, haben den Vortheil über die vorigen Mittel, dass sie den Schwefelwasserstoff, mit welchem die Abzugswasser imprägnirt sind, zersetzen, erweisen sich sonst aber nicht erfolgreicher. Ein in England sowohl als auch in Frankreich viel versuchter Process besteht in der Anwendung von phosphorsaurem Kalk und einem Magnesiasalze behufs der Erzeugung des unlöslichen Magnesia-Ammon-Salzes; da aber dieses Doppelsalz in kochsalzhaltigem Wasser vollkommen löslich ist, so ist die beabsichtigte Fixation des Ammoniaks vereitelt. Einem andern Plane zufolge mischt man mit der Kloakenmasse Eisenvitriol, Kalk und Kohlenstaub, und dies ist insofern erfolgreich, als alle suspendirte Materie niedergeschlagen wird, allein die wegrinnenden Wasser führen noch immer so viel organische Stoffe in Lösung mit fort, dass dieselben sehr bald in Fäulniss treten. Rohe schwefelsaure Thonerde, bereitet durch Mischen von gepulvertem Thon mit starker Schwefelsäure, ist von geringer Wirkung als Präcipitant. Das scheinbar gelungenste Verfahren ist der sogenannte „ABC"-Process. Man mengt der Kloakenmasse Alaun, Thonerde, Thierkohle und frisch gezapftes Blut bei, lässt absetzen, pumpt den schwarzen schlammartigen Absatz in Reservoirs und lässt ihn von hier in Centrifugaltrockenmaschinen fliessen, aus denen er in halbfestem Zustande herausgenommen, in freier Luft auf Feldern ausgebreitet, und von Zeit zu Zeit mit Schwefelsäure besprengt wird. Verschiedene Meinungen existiren über die Vortheilhaftigkeit dieses Verfahrens. Gewiss ist,

dass der hier gewonnene Dünger besser ist, als der durch irgend einen andern Process erhaltene; er erfreut sich bei den englischen Landwirthen ganz besonderer Gunst und sein gegenwärtiger Marktwerth ist ein bedeutender. Doch nach dem Urtheile von so hervorragenden Ackerbauchemikern wie Lawes, Gilbert und Voelcker, ist der Werth dieses Düngers mehr ein eingebildeter als wirklicher. Dr. Odling's Analysen zeigen, dass der Stickstoffgehalt dieses Kloakendüngers nur dem 24. Theile desjenigen vom Guano gleichkommt. Ist nun der Vortheil des „ABC"-Verfahrens in dieser Hinsicht ein bloss scheinbarer, so ist andererseits gewiss, dass es um die wegfliessenden Wasser so übel bestellt ist, dass selbe in keinen reinen Strom ohne Nachtheil geleitet werden können.

Aus all' dem Vorstehenden ergiebt sich der Schluss, dass die Präcipitationsmethoden von höchst geringem Werthe sind. Die Abflusswasser werden so gut wie gar nicht gereinigt, und der niedergeschlagene Dünger kann nicht als besonders nutzbringend angesehen werden, so lange der werthvolle Bestandtheil par excellence des Kloakeninhaltes, das Ammoniak, mit den Abzugswässern in die Flüsse fortgeht.

Das zunächst in Betrachtung gezogene System der Kloakenstoffe-Verwerthung ist jenes der directen Irrigation, und eventuell Filtration. Der Raum, den ich schon bedeutend überschritten zu haben fürchte, gestattet mir nicht, über dieses Kapitel mehr zu sagen, als dass das Urtheil der bedeutendsten Fachmänner dahin geht, dass die unmittelbare Irrigation der Felder mit den Kloakenstoffen die in allen Beziehungen vortheilhafteste Methode sei für die Verwendung der Kloakenmassen. Sie sichert dem Boden die Zuführung aller werthvollen Bestandtheile der Kloaken, sie bewerkstelligt dieses Resultat in der billigsten Weise, und die wegzuschaffenden Wasser werden durch den Boden besser filtrirt, als durch irgend welche künstliche Filtrationsart. Diesen Vorzügen wird noch der Vortheil zugefügt, dass der Boden bei dieser Behandlung einer regelmässigen Wasserzufuhr sich erfreut, was demselben Unabhängigkeit von Witterungszuständen sichert. Die in mehreren Theilen des Landes angestellten Irrigationsversuche, zumal die auf Rumford Farm von W. Hope im Auftrage der Association geleiteten, haben bisher in Quantität und Qualität ganz wunderbare Ernten geliefert. Unter den Autoritäten, die der Bericht als günstig gesinnt über dies Verfahren nennt, finden sich Dumas, Williamson, Hofmann (Brady's Committee 1862), Dünkelberg (Wiesbaden), Lawes, Gilbert und Voelcker.

Ueber die Benutzung der Kanalwasser mit Berücksichtigung des Verfahrens der Fällung desselben durch Phosphate von David Forbes. In einer kleinen Broschüre, besonderer Abdruck aus den Chemical News, September 1870, ein Vortrag, gehalten in der British Association zu Liverpool, stimmt Forbes den im Corfield's-Bericht ausgesprochenen Ansichten durchweg bei, vindicirt auch seinem mit Dr. Aspley Price gemeinschaftlich empfohlenen Process nicht absolut genügende Reinigung, glaubt aber, das er dem „ABC"-Process, der einen fast ebenso werthlosen Dünger liefere, wie die Fällung durch Kalk, vorzuziehen sei, weil die Phosphorsäure sich mit einem grossen Theil der organischen Substanzen zu unlöslichen Verbindungen vereinige und daher das von dem Niederschlag ablaufende Wasser nicht mehr zum Faulen geneigt sei. Sein Vorschlag besteht darin, phosphorsaure Thonerde, die in Massen von mindestens 9 Millionen Tonnen auf den indischen Inseln entdeckt worden sei, in Salzsäure gelöst, den Kloakenwassern zuzusetzen und die überschüssige Säure durch Kalkmilch zu neutralisiren. Der Absatz des Niederschlages findet rasch statt und die Farbe und der Geruch der Flüssigkeit verschwindet. Es ist jedoch die Löslichkeit der phosphorsauren Verbindungen mit Magnesia, Kalk und auch der Thonerdesalze in kochsalz- und ammoniaksalzhaltigen Wässern übersehen und ferner, dass durch den nicht zu vermeidenden Kalküberschuss das Ammoniak frei wird und verdunstet. Es bleibt

also auch jetzt noch die Irrigation der frischen Kloakenwasser das einzige genügende Reinigungsmittel. *F. V.*

Ueber das Verhalten des Prangenauer Wassers in Bleiröhren. Ein Vortrag von Dr. Lissauer, gehalten in der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

Es wird in diesem Vortrage nachgewiesen, dass kein Grund zu der Besorgniss vorhanden ist, dass das Prangenauer Wasser bei der Benutzung von Bleiröhren zur Vertheilung des Wassers in den Häusern einen schädlichen Bleigehalt annehmen werde. Es sind sechs Proben von Wasser in verschiedenen Zeiten 4 Wochen bis $6\frac{1}{2}$ Monat nach in Gangsetzung der Wasserleitung dem Röhrensystem entnommen und völlig bleifrei gefunden worden, während in den ersten drei Wochen, nachdem das Wasser zuerst in die Röhren gelassen wurde, nur bleihaltige Proben entnommen werden konnten. Der Bleigehalt war am grössten in dem nach einer Woche geschöpften Wasser, sehr gering nach drei Wochen. Es ergiebt sich daraus die praktische Regel, dass man bei neugelegten bleiernen Wasserleitungsröhren anfangs das Wasser nicht zum Trinken und Kochen benutzen darf. Es scheint, dass man die Zeit, während welcher die Verunreinigung mit Blei zu fürchten ist, dadurch abkürzen kann, dass man häufig, etwa jede Nacht, das Wasser abläßt und auf diese Weise das Innere der Röhren dem Einfluss der Luft aussetzt.

Dr. Lissauer hat sich überzeugt, dass die anfangs auf den Innenwänden der Röhren sich bildende Oxydschicht pulvrig ist und nicht fest haftet. In dem Maasse als dieselbe sich verstärkt, wird sie dichter und haftet so fest an dem Blei, dass sie nicht mehr durch das strömende Wasser, selbst nicht durch Reiben mit dem Finger abgelöst wird. In diesem Zustand schützt sie das Blei vor weiterer Veränderung. Wasser, welches im Liter 58 Milligramm kohlensauren Kalk durch Kohlensäure gelöst enthielt, nahm kein Blei auf, was dagegen stattfand, wenn der Gehalt an kohlensaurem Kalk noch geringer war.

Es sind dies schätzenswerthe Beobachtungen; dieselben erledigen jedoch die Frage, unter welchen Umständen Bleiröhren Quell- und Flusswasser bleihaltig machen, unter welchen Bedingungen nicht, ebensowenig als alle bisher angestellten Untersuchungen. *F. V.*

M. Münter, Assistent am Mineralienkabinet der Universität Halle: Der Untergrund der Stadt Halle an der Saale. (Verlag von G. Emil Barthel 1869. 32 S. Nebst einer Karte.) 10 Gr.

Diese kleine Schrift, das erste Heft der „Publikationen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Halle" bildend, giebt eine sehr ins Detail gehende Schilderung der geognostischen Verhältnisse des Bodens, worauf Halle gebaut ist, und der allernächsten Umgegend. Der Verfasser betrachtet die im Innern der Stadt auftretenden Formationsglieder nach ihrer Altersfolge, indem er zuvörderst das Vorkommen des Porphyrkonglomerates erwähnt und dann das Auftreten der Zechsteinformation, des bunten Sandsteines, der Braunkohlenformation, des Diluviums und der Dammerde beschreibt.

Eine in Angriff genommene Herstellung eines gründlichen Stadtplanes wird über die Niveauverhältnisse der einzelnen Lokalitäten genaue Auskunft ergeben und Maassnahmen ermöglichen, um den Zufluss, die Ansammlung und den Abfluss des unterirdischen Wassers zweckentsprechend zu regeln.

Dies genaue geognostische Studium des Untergrundes der Stadt wird eine höchst dankenswerthe Beihülfe gewähren, um die in gesundheitspolizeilicher Hinsicht so wichtige Regelung des Grundwassers nach richtigen Grundsätzen zu ermöglichen. Es wäre sehr zu wünschen, dass in vielen Städten eine so sorgfältige Untersuchung der Bodenverhältnisse angestellt würde. *F. V.*

Neu erschienene Schriften.

1. Oeffentliche Gesundheitspflege.

Beneke, F. W., Geh. Med.-R. Prof. Dr., Zur Geschichte der Associationsbestrebungen auf dem Gebiete der Wissenschaften und praktischen Heilkunde. Ein Beitrag zur Förderung der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege. gr. 8. (60 S.) Marburg, Ebrert. ⅛ Thlr.

Bergeret, Petit manuel pratique de santé. Nutrition, alimentation, hygiène, avec 50 photographies micrographiques. Paris. Germer Baillière. 7 Fr.

Brown, S. S., Notes on sanitary reform. By a sanitarian. London. Simpkin. 1 Sh.

Food, (the) Journal; a review of social and sanitary economy, and monthly record of food and public health. No. 1. Vol. 1. Feb., 1870. J. M. Johnson. 6. d.

George, H., Traité élémentaire d'hygiène, rédigé d'après les programmes officiels. Paris, Jules Delalain et fils. 12. XII — 368 p. 2 Fr. 50 C.

Guy, W. A., M. B., Cantab., F. R. S. Public health: a popular introduction to sanitary science; being a history of the prevalent and fatal Diseases of the English Population from the earliest times to the end of the XVIII century. London. Henry Renshaw. 8. 2 Sh. 6 d.

Halle, Publicationen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Halle. I. Der Untergrund der Stadt Halle an der Saale, beschrieben und auf einer Karte dargestellt von M. Münter, Assistent am Mineraliencabinet der Universität Halle. Halle, Berthel, 1869. 8. 32 S. II. Die Trichinen in Halle und dem Saalkreise. Von B. Puder. Halle, Pfeffer. 1870. 8. III — 32 S. n. ¼ Thlr. (1 und 2.: n. 17½ Gr.)

Hallier, E., Pilz-Regulativ. Gesundheitsregeln für Jedermann. 8. Jena, Mauke. 8 Gr.

Hornemann, B., Hygieiniske Meddelelser og Betragtninger. Sjette Binds andet Hfte. Lund. 8. 130 Sider. 1 Rd.

Jahresbericht des Wiener Stadtphysikates über seine Amtsthätigkeit im Jahre 1869. Im Auftrag des löblichen Gemeinderaths erstattet von den beiden Stadtphysikern Dr. Franz Innhauser und Dr. Eduard Nusser. Wien. 1870. Selbstverlag des Gemeinderaths. 8. 200 S.

Middleton, A. B., The benefits of sanitary reform, as shown at Salisbury, in nine years' experience thereof. Brown (Salisbury). Simpkin. 8. 31 p. 1 Sh.

Oliver, George, Ueber die Stadtatmosphäre in ihren Beziehungen zur Gesundheit. Brit. med. Journal, 9. April.

Recueil des travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département du Haut-Rhin, 1860—1868. T. 2. Colmar, imp. Hoffmann. 8. XXV—410 p.

Regolamento di pubblica igiene del comune di Marcon. 7. pag. Venezia.

Reich, Ed., System der Hygieine. 1. Bd. Moralische und sociale Hygieine. 2. Hälfte. Sociale Hygieine. Leipzig, Fr. Fleischer. n. 1½ Thlr.

Report by the deputation appointed by the board of police of Glasgow to visit the city of Bristol and various towns of England as to sanitary matters. Glasgow. 1869. 8. 19 p.

Schultze, E. A. W., Dr., Stabsarzt, Sanitätspolizeiliche Maassnahmen zum Schutz des allgemeinen Gesundheitszustandes bei weit verbreitetem Misswachs und Theuerung; in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin von Horn, 1870. Neue Folge, Bd. 13, S. 261—378.

Tancrez, M., Table présentant par ordre alphabétique les matières traitées par les conseils d'hygiène et de salubrité du Nord, depuis 1859 jusqu'à la fin de 1868. 109 pag. Lille.

2. Wasserversorgung.

Bürkli-Ziegler, A., Bericht an den Stadtrath von Zürich über Anlage und Organisation städtischer Wasserversorgungen etc. Zürich. Schulthess. 1. Thlr. 6 Gr.

Ballot, A. M., Dr., Het voorstel tot den aanleg eener drinkwaterleiding te Rotterdam, uit een hygienisch oogpunt. Rotterdam, H. Nijgh. 1869. 8.

Langhans, H. W., Chemische Analysen des Trink- und Flusswassers von Fürth. Ein Beitrag zur Charakterisirung der Wasserverhältnisse Fürths. Mit 2 Taf. Fürth. Schmid's Verlag. 15 Gr.

Mahony, O'Brien, The presence of organic matter in potable water always deleterious to health: to which is added the modern analysis. 2nd ed., revised and enlarged. Fannin (Dublin). Longmans. 8. IV—112 p. 2 Sh. 6 d.

Reinvillier, A., Hygiène publique. Empoisonnement des eaux potables par le plomb. Paris. Dentu. 1 Fr. 50 Cent.

Royal commission on water supply. Minutes of evidence, taken before the commissioners, february 1867 to december 1868. Pr. t. b. h. of p. London. 1870. fol. 488 p. 5 Sh.

— — Appendix to the minutes of evidence, together with maps, plans and an index. London 1869. fol. 144 p. 23 Sh. 6 d.

Salbach, B., Ingenieur, Das Wasserwerk der Stadt Halle erbaut in den Jahren 1867 und 1868. Beschreibung der Vorarbeiten, der Projectirung, des Baues und der bisherigen Betriebsresultate. Mit 17 Tafeln in gr. Fol. Halle. Knopp. 1871. 40 S. 6 Thlr.

Wanklyn, J. A., and **E. Th. Chapman,** Water analysis. A practical treatise on the examination of potable water. London. 5 Sh.

3. Schulhygieine.

Basel, Gutachten der Specialcommission für Schulgesundheitspflege; dem Sanitätskollegium eingereicht den 10. Oktober 1870. 8. 43 S.

Codex hygiènique des Lycées et Collèges de l'Empire, par le Docteur Max. Vernois, membre de l'Acad. de méd., etc. Paris 1870. 8. 31 pag.

Dalton, Professeur à l'université de New-York, Physiologie et hygiène des écoles, des collèges et des familles, traduit par le docteur A. Racolta. Paris 1870. 18. 500 p. avec 66 figures. 4 Fr.

Vernois, Maxime, Codex hygiénique des lycées et colléges de l'empire. Paris, J. B. Baillière et fils. 8. 32 p.

Zwez, W., Das Schulhaus und dessen innere Einrichtung. 2. Aufl. Weimar. Böhlau. n. 1⅛ Thlr.

4. Bauten.

Chalybäus, Th., Welche Anforderungen stellt die öffentliche Gesundheitspflege an eine Bauordnung und Wohnungsordnung für die Stadt Dresden? Vortrag gehalten im Dresdner ärztlichen Zweigverein. Dresden. Schönfeld. 1870. 8. III—40 S. 4 Gr.

Fabbri, F. E., Sulla ventilazione naturale utilizzata negli spedali e specialmente

sul sistema di ventilazione e riscaldamento del Dott. Böhm applicabile anche alle scuole. Bologna. 8. 32 p. 1 L. 25.

Galton, Douglas, An address on the general principles which should be observed in the construction of hospitals, delivered to the British medical association at Leeds, July 29, 1869. With the discussion which took place thereon. Macmillan. 8. VIII—93 p. 3 Sh. 6 d.

Göttisheim, Frdr., Ueber Kost- und Logirhäuser, mit besonderer Berücksichtigung der sanitarischen Verhältnisse menschlicher Wohnungen überhaupt. 2. Ausgabe. Basel, Richter. gr. 8. (42 S.) n. 8 Gr.

Kieruff, Ueber Krarup's Heizungs- und Ventilationssystem. Norsk Mag. XXIV. 3. Ges. Verh. 16 p.

Swete, H., Handy book of cottage hospitals. Illustr. London. Hamilton. 3 Sh. 6 d.

Wemyss, A. W., M. D., On the construction of Hospitals for the Sick and Hurt. Edinburgh. Oliver und Boyd. 1870.

5. Militärhygieine.

Brinkmann, W., Ueber vorsorgliche Maassregeln zur Verhütung von Epidemien im Kriege. Berlin. Th. Enslin. 8. 10 S. 2 Gr.

Douillot, J., Hygiène militaire. Casernement, chauffage, bains, alimentation, aperçu comparatif du régime alimentaire dans les armées d'Europe, hygiène morale. Paris. Rozier. 18. 286 p. 3 Fr.

Gould, B. A., Sanitary memoirs of the rebellion. Collected and published by the United States sanitary commission. Investigations in the military and anthropological statistics of American soldiers. New-York, 1869. 8. XIV. and 656 p. 1 Pf. St. 10 Sh.

Peltzer, Stabsarzt, Dr., Die Ophthalmia militaris vom modernen Standpunkte. Eine militärärztliche Studie. 8. (IX — 110 S.) Berlin, Peiser. $^2/_3$ Thlr.

Sanitätsbericht, Statistischer, über die königl. preussische Armee für 1867. Bearbeitet von der Militär-Medicinalabtheilung des königl. preussischen Kriegsministeriums. gr. 4. XXVII — 232 S. Berlin. Verlag des königl. statist. Bureau. n. $1^2/_3$ Thlr.

Thurn, W., Dr., Marschdiätetik. Grundbedingungen einer rationellen Art zu marschiren. Beitrag zur Militärhygieine für Officiere und Militärärzte. Berlin. - Hirschwald. 1870. 8. 64 S. 10 Gr.

Vogeler, Dr., Königl. preussischer Stabsarzt, Der norddeutsche Feldarzt. Gedrängte Darstellung der sämmtlichen den Sanitätsdienst der norddeutschen Bundesarmee im Felde betreffenden Instructionen. Mainz, V. von Zabern. 1870. 8. 40 S. $7^1/_2$ Gr.

Wasserfuhr, F. A., Dr., Generalarzt a. D., Beiträge zur Militärheilpflege im Kriege und im Frieden. Erlangen, Palm und Encke. 1870. 8. 284 S. $1^1/_3$ Thlr.

Weinmann, A., Versuch einer gemeinfasslichen Darstellung der Grundzüge der Militär-Gesundheitspflege für Officiere und Soldaten der schweizerischen Armee. 2. Aufl. Winterthur. Bleuler. Hausheer u. Co. 8. 130 S. 16 Gr.

6. Epidemiologie.

Acton, W., Shall the contagious diseases act be applied to the civil population? A paper read before the association of the medical officers of health, on Dec. 18th. Churchill. 8. 1 Sh.

Brasche, O., Beitrag zur Methode der Sterblichkeitsberechnung und zur Mortalitätsstatistik Russlands. Mit 1 Tafel. 8. IV — 60 S. Würzburg. Stuber. 15 Gr.

Fouquet, A., Compte rendu des épidémies, des épizooties et des travaux des conseils d'hygiène du Morbihan en 1868. 48 p. Vannes.

Godlewski, A., Étude sur le choléra; quelques considérations sur sa transmissibilité et sa prophylaxie. In 4. Paris. G. Baillière. 2 Fr.

Grätzer, J., Sanitätsrath Dr., Statistik der Epidemie von Febris recurrens in Breslau im Sommer 1868. Breslau. Aderholz. 7½ Gr.

Grätzer, J., Sanitätsrath Dr., Statistik der Epidemie von Typhus exanthematicus in Breslau in den Jahren 1868 und 1869. Nebst 2 tabellarischen Anlagen in qu. 4. und 2 die Verbreitung des Typhus exanthematicus darstellenden (chromolith.) Plänen (in Fol.) gr. 8. 36 S. Breslau, Aderholz in Comm. n. ⅓ Thlr.

Grätzer, J., Sanitätsrath Dr., Ueber die öffentliche Armenpflege und den Typhus exanthematicus Breslaus im Jahre 1869. Nebst 4 tabellarischen Anlagen (in qu. 4.) und 2 die Verbreitung des Typhus exanthematicus darstellenden (chromolith.) Plänen (in Fol.) gr. 8. (58 S.) Breslau, Aderholz in Comm. n. 12½ Gr.

Gyoux, Ph., Médecin adjoint des hôpitaux de Bordeaux, Étude statistique et hygiènique sur la diphtérie cutanée d'après la relation de 32 cas observés dans l'arrondissement de Saint-Jean-d'Angély (Charente-inférieure). Paris. 1869. 8. 115 p.

Lebert, Herrmann, Dr., Aetiologie und Statistik des Rückfallstyphus und des Flecktyphus in Breslau in den Jahren 1868 und 1869. Mit einer Einleitung über den Einfluss des Bodens und des Trinkwassers in Breslau auf endemische und epidemische Krankheiten. gr. 8. 146 S. Verlag von F. C. W. Vogel. Leipzig. 28 Gr.

Loysel, De l'érysipèle épidémique qui a régné à Cherbourg en 1867, 1868 et 1869. Paris, Germer Baillière. 8. 68 p.

Macnamara, C., A treatise on asiatic cholera. With maps and diagrams. London. Churchill. 16 Sh.

Pappenheim, S., Dr., Prakt. Arzt in Berlin, Das Verhalten der Diphtheritis zu den Witterungsverhältnissen und etliche daraus sich ergebende Folgerungen über das Wesen jener Erkrankung.

Pfeiffer, L., Dr., Epidemiologischer Jahresbericht des allgemeinen ärztlichen Vereins für Epidemiologie und öffentliche Gesundheitspflege in Thüringen für das Jahr 1869, nach den Berichten der Mitglieder erstattet in der Generalversammlung am 5. Mai 1870. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Epidemiologie und öffentliche Gesundheitspflege. Darmstadt und Leipzig, Zernin. 1870. 8. 32 S.

Pierazzini, G., Dell' epidemia morbillosa osservata nel comune di Montecalvoli nell' anno 1868. 16 p. Pontedera.

Schmid, G., Das Choleragift. 2. Theil. Leipzig, F. Fleischer. n. 1⅔ Thlr. (compl.: n. 2⅔ Thlr.)

Stanski, De la contagion dans les épidémies, analyse du rapport de la commission de l'Académie impériale de médecine sur les épidémies de choléra-morbus des années 1854 et 1855, et de celui de la conférence sanitaire internationale de 1866. Paris. Baillière et Fils. 1 Vol. 8. 257 p. 3 Fr. 50 Cent.

Sterblichkeit in Graz, Studien über die beträchtliche seit 10 Jahren gestiegene Sterblichkeit. 8. (136 S.) Graz, Moser. 6 Gr.

Tholosan, Prophylaxie du choléra en Orient. L'hygiène et la réforme sanitaire en Perse. Paris. Masson et Fils. 2 Fr.

Verslagen van de vereeniging tot verbetering der volksgezondheid, opgericht te Utrecht gedurende de cholera-epidemie in 1866. IV. Utrecht, Boek-, plaat-, en steendrukkerij „de industrie" (K. A. Manssen). 1869. gr. 8. (6 en 111 bl. met 1 gelith. uitsl. plaat en 2 uitsl. tabellen). 1 Fl.

7. Kindersterblichkeit.

Blot, H., Sur la mortalité des nourrissons. Discours prononcé dans la séance du 22 février 1870 de l'Académie impériale de médecine. Paris. J. B. Baillière et fils. 8. 21 p.

Chalvet, P., Des moyens pratiques d'obvier à la mortalité des enfants nouveau-nés. Paris. Delahaye. 8. VI—40 p. 1 Fr.

Chauffard, E., Sur la mortalité des nourrissons. Paris, J. B. Baillière et fils. 8. 27 p.

Delore, X., De la mortalité des nouveau-nés, de ses causes et des moyens d'y remédier. 8. 31 p. Lyon, imp. Mougin-Rusand.

Fürst, L., Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Leipzig. Weber. 10 Gr.

Gallard, P., Medecin de la Pitié. Mesures à prendre pour diminuer la mortalité parmi les femmes en couches. Paris. 1870. 8. 20 p.

Gauneau, J., De la mortalité des nouveau-nés et des moyens de la combattre. Paris. Delahaye. 18. 51 p. 1 Fr.

Guérin, J., De la mortalité des enfants placés en nourrice et des moyens d'y remédier. Paris, bureau de la Gazette médicale. 8. 30 p.

Langenhagen, De la mortalité des nouveau-nés et du galéga, nouvelle plante fourragère lactigène. Paris, Jules Delalain et Fils. 8. 24 p. 50 Cent.

Norton, S., On the causes, prevention, and treatment of infantile diseases, showing by what means the present mortality may be greatly reduced. 12mo. London. Churchill. 2 Sh. 6 d.

Note sur la mortalité des enfants du premier âge nés dans la ville de Paris. Administration générale de l'assistance publique à Paris. Paris, imp. Dupont. 8. 48 p.

Perrin, Th., Étude anthropologique sur l'alimentation des nouveau-nés. 23 p. Lyon.

Rézard de Wouves, Causes de l'abandon et de la mortalité de nouveau-nés et des moyens de les restreindre. 8. Paris. Delahaye. 1 Fr.

Rézard de Wouves, De la mortalité des nouveau-nés. 2e partie. Des nourrices. Paris, Delahaye. 8. 22 p.

Seraine, Dr., De la santé des petits enfants, ou avis aux mères sur la conservation des enfants pendant la grossesse, sur leur éducation physique depuis la naissance jusqu'à l'âge de 7 ans et sur leurs principales maladies. 32. 177 p. 1 Fr.

Schiefferdecker, W., Dr., Ueber den Einfluss der acuten Hautausschläge auf die Kindersterblichkeit. gr. 4. IV—36 p. Königsberg, Bon's Buchh. ½ Thlr.

Thraikill, J. W., The causes of infant mortality. St. Louis, 1870. 16. 62 p. 2 Sh. 6 d.

8. Impffrage.

Bonnafont, Nouveaux documents à propos de la discussion sur la vaccine animale et Jennérienne à l'académie de médecine. Paris, imp. Malteste et Ce. 8. 7 p.

Bourdais, E., Sur les accidents graves qui ont suivi la vaccination, en 1869, de 130 enfants des environs d'Auray. Paris, imp. Malteste et Ce. 8. 16 p.

Chairon, E., Épidémie et contagion de la variole et de la vaccine, lettres adressées à Mr. le docteur Ch. Girard. Paris. 1870. 8. 64 p. 1 Fr. 50 Cent.

Collins, William J., Have you been vaccinated, and what protection is it against the small pox? An essay. James Burns. 8. VIII—61 p. 6 d.

Controverse über die Impffrage. Herausgegeben vom Vorstand des Schweizerischen Central-Vereins für Naturheilkunde. Zürich. Orell, Füssli u. Co. 8. 72 S. 10 Gr.

Depaul, Sur la vaccination animale. Paris. Baillière et Fils. 1 Fr. 50 Cent.

Maragliano, E., Il vaccino umano ed il vaccino animale. Genova. 1 L. 50.

Thorburn, J., Vaccination. A condensed summary of the evidence in its favour, and of the objections urged against it. Cornisk (Manchester). Simpkin. 18. 59 p.

Zimmern, Sigm., Zur Impffrage. Streitschrift gegen Dr. theol. Hansjakob. Dem badischen Volke vorgelegt. Konstanz, Meck. 8. 48 p. n. 4 Gr.

9. Prostitution.

Acton, W., Prostitution: considered in its moral, social, and sanitary aspects in London and other large cities and garrison towns. With proposals for the control and prevention of its attendant evils. Second Edition. London. Churchill. 8. XVI—303 p. 12 Sh.

Chapman, J., Prostitution; governmental experiments in controlling it. London. Trübner. 1 Sh.

Desprès, A., Est-il un moyen d'arrêter la propagation des maladies vénériennes? Du délit impuni. 36 p. Paris. Baillière et Fils. 1 Fr.

Jeannet, Professor der Medicin zu Bordeaux. Die Prostitution in den grossen Städten im 19. Jahrhundert und die Vernichtung der venerischen Krankheiten. Deutsch von Dr. F. W. Müller.

Lecour, C. J., La prostitution à Paris et à Londres 1790—1870. Paris. Asselin. 4 Fr.

10. Industrie.

Carret, Mémoire sur l'insalubrité des poëles en fonte. Chambéry, imp. Puthod. 8. 99 p.

Dodé, Verfahren um die Spiegel mittelst Platin zu belegen. Journ. de Chim. méd. 5 Sér. VI. p. 172. mars.

Gruber, Alois, Ueber die in der Färberei und verwandten Industriezweigen vorkommenden Morbilitätsmomente in Oesterreich. Zeitschrift f. prakt. Heilkunde XVI. p. 10—13.

Lota, A., Les tonnelleries de Saint Pierre (Martinique) sont-elles nuisibles à la santé publique? in den Annales d'hygiène publique. 1870. Vol. 33. p. 257-296.

Waldmann, (Erfurt). Ueber Gefässe zur Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. N. F. XII. p. 220.

11. Verschiedenes.

Bergeret, L. F. E., De l'abus des boissons alcooliques. Dangers et inconvénients pour les individues, la famille et la société, moyens de modérer les ravages de l'ivrognerie. Paris. Baillière et Fils. 3 Fr.

Bouley, M. H., La rage. Moyens d'en éviter les dangers et de prévenir sa propagation. Paris. Asselin. 1 Fr.

Cowan, J., The use of tobacco, versus purity, chastity, and sound health. New-York, 1870. 16. 96 p.

Delpech, A., Discussion sur l'hygiène des crèches. 38 p. Paris. Baillière et Fils.

Inebriate Asylum. New-York state inebriate asylum. Superintendent's report, 1868. Binghampton (New York), 1869. 8. 32 p. 1 Sh. 6 d.

Wet tot vaststelling van bepalingen betrekkelijk het begraven van lijken, de begraafplaatsen en de begrafenisregten, opgeheldered door eene aanteekening van J. M. Hoog. 1e stuk. Arnhem, Is. An Nijhoff en zoon. 8. (bl. 1—160.) 1 Fl. 50 C. Compleet in 2 à 3 stukken.

Verordnung über das Schlachten und den Fleischverkauf im Stadtbezirk Basel.

11. September 1869.

(Zu Seite 492.)

Wir Bürgermeister und Rath des Kantons Basel-Stadt haben angemessen erachtet, unter Aufhebung der bestehenden Bestimmungen*) über das Schlachten und den Fleischverkauf im Stadtbezirk festzusetzen, was folgt:

I. Allgemeine Bestimmungen.

§. 1. Alle Thiere mit Ausnahme von Wildpret, Fischen, Geflügel und Spanferkel sollen nur in den dazu bestimmten Räumen des Schlachthauses geschlachtet werden. In Nothfällen kann der Schlachthausverwalter (oder sein Adjunkt) die Bewilligung zum Schlachten ausserhalb des Schlachthauses ertheilen.

§. 2. Es dürfen keine Thiere geschlachtet werden, die nicht wenigstens 14 Tage alt sind.

§. 3. Das zum Schlachten bestimmte Vieh ist auf den dafür vorgeschriebenen Strassen und Wegen in das Schlachthaus zu bringen und darf nicht mit Hunden getrieben werden; Kleinvieh darf nur auf Wagen und ungeknebelt dahin gebracht werden.

§. 4. Fleisch, Unschlitt, Gedärme u. dgl. dürfen nur in geschlossenen, mit Ventilation versehenen Wagen oder reinlich bedeckten Körben aus dem Schlachthaus in die Verkaufslokale gebracht, und Blut darf nur in wasserdichten, geschlossenen Fässern aus dem Schlachthaus fortgebracht werden.

§. 5. Der Verkauf von Fleisch und Fleischwaaren, sowie der Betrieb von Wurstereien ist nur in solchen Lokalen gestattet, welche vor ihrer Einrichtung bei dem Sanitätskollegium angemeldet und durch dasselbe nach vorhergegangener Besichtigung als geeignet befunden sind. Die Eigenthümer haben in diesen Lokalen diejenigen Einrichtungen und Vorkehrungen zu treffen, welche ihnen vom Sanitätskollegium, resp. dessen Delegirten, vorgeschrieben werden.

II. Fleischschau.

§. 6. Die Fleischschau in der Stadt Basel wird sowohl für das im Schlachthaus geschlachtete Vieh, als für das von auswärts eingebrachte Fleisch vom Schlachthausverwalter oder von seinem Adjunkten ausgeübt.

*) Polizeistrafordnung von 1837: §§. 30, 66, 196, 197, 213 d, 218. — Verordnung vom 19. Mai 1843 über öffentlichen Fleischverkauf. — Verordnung vom 7. April 1847 über Hausverkauf von Kalb- und Schaffleisch. — Verordnung vom 6. März 1850 über fremdes Fleisch. — Verordnung vom 9. December 1851 über Hausverkauf von Rindfleisch.

§. 7. Für jedes Stück Grossvieh, das mehr als sechs Monate alt ist, soll dem mit der Fleischschau beauftragten Beamten der Gesundheitsschein zum Visiren vorgewiesen werden.

Gross- und Kleinvieh ist vor dem Schlachten vom Fleischschauer mit Rücksicht auf seinen Gesundheitsstand zu untersuchen und nach stattgefundenem Schlachten einer nochmaligen Untersuchung zu unterwerfen.

§. 8. Wird Vieh vor dem Schlachten als ungesund befunden, so ist dasselbe, wenn die Krankheit eine unheilbare oder eine ansteckende ist, zu beseitigen; in anderen Krankheitsfällen soll dasselbe dem Eigenthümer zurückgegeben werden.

Wird Vieh nach dem Schlachten als krank befunden, so entscheidet der Fleischschauer darüber, ob und welche Theile desselben dem Eigenthümer zur Verfügung überlassen werden können. Das Uebrige soll beseitigt werden.

In beiden Fällen kann an den Delegirten des Sanitätskollegiums rekurrirt werden: welcher nach Anhörung eines unbetheiligten Thierarztes endgültig entscheidet. Die Kosten der zweiten Untersuchung trägt der Eigenthümer, falls der Rekurs zu seinen Ungunsten ausfällt.

III. Schlachthausordnung.

§. 9. Die Aufsicht über das Schlachthaus führt ein Verwalter mit einem Adjunkten. Einer dieser beiden Angestellten soll jeweilen ein patentirter Thierarzt sein, dem als Hauptgeschäft die Fleischschau innerhalb und ausserhalb des Schlachthauses übertragen wird. Der Schlachthausverwalter und sein Adjunkt dürfen den Beruf eines Metzgers, Wursters, Vieh- und Hauthändlers nicht treiben, keine andere besoldete Stelle annehmen und ein anderes Geschäft nur mit Bewilligung des Sanitätskollegiums betreiben.

§. 10. Sie werden nach erfolgter Auskündung aus einem Doppelvorschlag des Sanitätskollegiums vom Kleinen Rath auf die Dauer von sechs Jahren gewählt und können im Fall begründeter Klagen jeweilen vom Kleinen Rath nach eingeholtem Bericht des Sanitätskollegiums abberufen werden. Die Besoldung des Schlachthausverwalters beträgt jährlich Fr. 2500 nebst freier Wohnung im Schlachthause, diejenige des Adjunkten Fr. 1800.

Jeder der beiden Angestellten hat eine Kaution von Fr. 3000 zu stellen.

§. 11. Ihre Aufgabe ist namentlich folgende:

a. Besorgung der Fleischschau innerhalb und ausserhalb des Schlachthauses und Beaufsichtigung des Verkaufs von Fleischwaaren.
b. Die Aufsicht über die Lokale, in welchen Fleisch oder Fleischwaaren verkauft oder Wurstereien betrieben werden.
c. Die Begutachtung solcher Lokale, welche für den Verkauf von Fleisch und Fleischwaaren oder für den Betrieb von Wurstereien verwendet werden sollen.
d. Ueberwachung des baulichen Zustandes der gesammten Schlachthausanlage und der zum Gebrauche der Metzger dienenden Vorrichtungen.
e. Oeffnung und Schliessung der Schlachthausräumlichkeiten zu den vorgeschriebenen Stunden.

f. Besorgung der Schlachthauswaage.
g. Ueberwachung der bestehenden Vorschriften betreffend die Benutzung des Schlachthauses und das Schlachten von Vieh.
h. Beziehung der festgesetzten Gebühren, deren Betrag monatlich mit der Staatskasse zu verrechnen ist.
i. Führung der vorgeschriebenen Bücher.

Das Sanitätskollegium wird die Geschäfte in angemessener Weise unter die beiden Angestellten vertheilen. In Krankheits- und Verhinderungsfällen haben sie einander gegenseitig zu vertreten und überhaupt dafür zu sorgen, dass stets Jemand bei Tag und bei Nacht im Schlachthaus anwesend sei.

§. 12. Sie stehen unter der Aufsicht des Sanitätskollegiums, welchem der Schlachthausverwalter wöchentlich einen Bericht über den Gang des Schlachthauses abzustatten hat.

§. 13. Das Schlachthaus ist an Werktagen von Morgens 3 bis 12 und Nachmittags von 1 bis 6 Uhr, an Sonn- und Festtagen von Morgens 3 bis Vormittags 8 Uhr geöffnet. In besonderen Fällen können die Schlachthausräumlichkeiten auch ausser der ordnungsmässigen Zeit nach stattgehabter Anmeldung beim Schlachthausverwalter geöffnet werden.

§. 14. Jede Abtheilung der Schlachthausanlage darf nur zu demjenigen Gebrauch benutzt werden, zu welchem sie bestimmt ist.

Sämmtliche Räume sind untadelhaft rein zu halten; der Mist ist täglich aus den Ställen in die Düngergruben zu schaffen; in die Abzugskanäle dürfen keine Abgänge geworfen werden; Hunde werden im Schlachthause nicht geduldet; die Wege sind für den Verkehr stets frei zu halten.

§. 15. Jeder Benutzer des Schlachthauses, der durchschnittlich wöchentlich acht Stück Grossvieh metzget, kann eine eigene Zelle beanspruchen, zu welcher er seinen Schlüssel erhält. Ebenso erhalten zwei oder mehrere Metzger, welche wöchentlich durchschnittlich zusammen acht Stück Grossvieh schlachten, ihre eigene Zelle.

Diese Zellen sollen durch das Loos zugetheilt werden. Sollte jedoch für einen Metzger sich das Bedürfniss nach zwei Zellen herausstellen, so kann er zwei neben einander liegende beanspruchen. Denjenigen Benutzern, welche keine eigene Zelle beanspruchen, noch sich über die gemeinsame Benutzung einer Zelle verständigen können, wird der Schlachthausverwalter jeweilen eine disponible Zelle für den vorübergehenden Gebrauch anweisen.

Für das Schlachten von Pferden ist vom Schlachthausverwalter jeweilen eine angemessene Lokalität anzuweisen.

§. 16. Für die Benutzung des Schlachthauses mit Inbegriff der Fleischschau sind zu bezahlen:

für jedes	Rind	Fr. 3 —
„ „	Schwein	„ — 70
„ „	Kalb	„ — 55
„ „	Schaf	„ — 40
„ jede	Ziege	„ — 10

§. 17. Die Waaggebühr beträgt 10 Rappen per Centner.

§. 18. Die Benutzung der Ställe des Schlachthauses ist für jedes Stück Vieh während zwei Tagen frei.

Für jeden Tag, welchen das Vieh länger in den Ställen des Schlachthauses bleibt, ist zu bezahlen:

per Stück Grossvieh . . . . . 30 Rappen.
„ „ Kleinvieh . . . . . 15 „

Vieh, welches im Krankenstall untergebracht werden muss, zahlt täglich:

Grossvieh . . . . . 20 Rappen.
Kleinvieh . . . . . 10 „

§. 19. Die Metzger haben für die Fütterung und Wartung ihres Viehes selbst zu sorgen, mit Ausnahme der Schweine, welche von dem Dienstpersonal des Schlachthausverwalters besorgt werden.

§. 20. Beim Schlachten sind alle diejenigen Vorsichtsmaassregeln zu treffen, welche geeignet sind, Unglücksfälle und unnöthige Schmerzen der zu schlachtenden Thiere zu verhindern.

Die Benutzer des Schlachthauses haben in dieser Beziehung die vom Schlachthausverwalter vorgeschriebenen Anordnungen genau zu befolgen.

Es dürfen keine Thiere in erhitztem oder ermüdetem Zustande geschlachtet werden.

Zuschauer sind in den Schlachträumen nicht zu dulden.

§. 21. In den Ställen und auf den Böden darf nicht geraucht und es dürfen dieselben bei Nachtzeit nicht anders als mit wohl verschlossenen Laternen betreten werden.

§. 22. Blut und Knochen dürfen nicht länger als 24 Stunden im Schlachthaus aufbewahrt werden.

§. 23. Der Kuttlermeister wird von der Zunft zu Metzgern gewählt.

Als Lokalmiethe zahlt er vierteljährlich Fr. 150 und hat die Verpflichtung, das Lokal rein zu halten und für den gehörigen Unterhalt der ihm übergebenen Geräthschaften zu sorgen.

Er ist verpflichtet, den Vorschriften des Schlachthausverwalters nachzukommen.

Das Sanitätskollegium ist berechtigt, dem Kuttler, nach Anhörung der Zunft zu Metzgern und unter Anzeige an diese, vierteljährlich die Miethe aufzukünden, worauf die Zunft zu Metzgern einen andern Kuttlermeister wählen wird. Aenderungen an der Kuttlerordnung sind dem Sanitätskollegium zur Genehmigung vorzulegen.

IV. Einbringen von fremdem Fleisch.

§. 24. Fleisch von ausserhalb des Stadtbannes geschlachteten Thieren muss von einem Gesundheitsschein begleitet sein und darf mit Ausnahme von Lummeln nur in Vierteln (Grossvieh) oder Hälften (Kleinvieh) eingebracht werden.

§. 25. Dieses Einbringen soll nur in geschlossenen, mit Ventilation versehenen Wagen oder reinlich bedeckten Körben und zu denjenigen Stun-

den geschehen, welche vom Sanitätskollegium vorgeschrieben werden. Bevor dasselbe verkauft werden darf, ist es sammt dem Gesundheitsschein des geschlachteten Viehes dem Fleischschauer vorzuweisen, der den Gesundheitsschein verificiren, das Fleisch einer nochmaligen Untersuchung unterwerfen und diejenigen Theile, welche zum Vertragen an Kunden bestimmt sind, stempeln wird.

Zur Vornahme der Fleischschau und zum Verhauen ihres Fleisches sollen die Einbringer von Fleisch in ein besonderes Lokal gewiesen werden. Für dessen Benutzung, sowie für die Fleischschau, zahlen sie dieselben Gebühren, welche im Schlachthaus bezahlt werden.

§. 26. Mit krank erfundenem Fleisch soll nach den Vorschriften des §. 8 dieser Verordnung verfahren werden.

§. 27. Wer eingebrachtes Fleisch im Kanton verträgt, soll auf den Transportmitteln die deutliche und sichtbare Bezeichnung: „Eingebrachtes Fleisch" angebracht haben. Die Träger sind verpflichtet, den Inhalt derselben auf jedes Verlangen eines Angestellten der Polizei oder des Sanitätskollegiums verificiren zu lassen.

V. Strafbestimmungen.

§. 28. Wer den Bestimmungen der §§. 9 bis 23 dieser Verordnung zuwiderhandelt, oder wer sich den weiteren für die Benutzung des Schlachthauses und die Ordnung in demselben aufzustellenden Vorschriften nicht fügt, kann vom Schlachthausverwalter mit einer Ordnungsbusse bis auf Fr. 10 belegt werden. Gegen diese Ordnungsbusse ist der Rekurs an den Delegirten des Sanitätskollegiums zulässig.

Im Wiederholungsfalle können die Fehlbaren dem Polizeigericht verzeigt und von diesem mit Geldbusse bis auf Fr. 20 bestraft werden.

§. 29. Alles Fleisch, das zuwider den Bestimmungen der §§. 24 bis 27 in die Stadt eingebracht oder in derselben ungestempelt oder nicht in der vorgeschriebenen Weise vertragen wird, soll konfiscirt, und, falls es gesund ist, einer hiesigen wohlthätigen Anstalt zugewiesen werden.

Die Konfiscation ist durch den Delegirten des Sanitätskollegiums zu verfügen.

Ueberdies können Uebertretungen gegen die §§. 24 bis 27 dem Polizeigericht zur fernern Bestrafung verzeigt werden, welches die Fehlbaren mit Geldbusse von Fr. 5 bis Fr. 50, im Wiederholungsfalle bis Fr. 100 bestrafen wird.

§. 30. Andere Uebertretungen der Bestimmungen dieser Verordnung sind vom Polizeigericht mit einer Geldbusse bis auf Fr. 25, im Wiederholungsfalle bis auf Fr. 50 zu bestrafen. Ueberdies kann Konfiskation solchen Fleisches verhängt werden, das entgegen den Bestimmungen des §. 1 ausserhalb des Schlachthauses geschlachtet worden ist.

§. 31. Wer wissentlich krankes Fleisch oder verdorbene Fleischwaaren verkauft, soll vom Polizeigericht in eine Strafe von Fr. 25 bis Fr. 100, im Wiederholungsfalle bis Fr. 200, verfällt werden, womit unter erschwerenden

Umständen auch noch Thurmstrafe bis zu 10 Tagen verbunden werden kann.

Ueberdies soll derartiges Fleisch nach Anleit von §. 8 beseitigt werden.

Ist durch den Verkauf einer solchen Waare Schaden angestiftet worden, so tritt korrektionelle Beurtheilung ein.

Basel, den 11. September 1869.

Der Amtsbürgermeister: Stehlin.
Der Staatsschreiber: G. Bischoff.

Baubeschrieb des Schlachthauses in Basel.

Quadratinhalt der einzelnen Bauobjekte.

St. Johann Ringweg	Inhalt	circa	Quadratfuss	16,700
Bauplätze	„	„	„	21,600
Schlachthausstrasse	„	„	„	9,200
Viehmarkt	„	„	„	19,500
Viehmarkthallen	„	„	„	
Schlachthausanlage	„	„	„	91,000
	Zusammen		Quadratfuss	158,000

Angabe der in den Plänen angenommenen Räume.

I. Gesonderte Schlachtlokalien.

Zwei Gebäude mit zusammen

18 Zellen à . . . . . Quadratfuss 420
2 „ à . . . . . „ 300
2 Durchgänge à . . . . . 9′ Breite.

Die Schlachthäuser erhalten gegen den Hofraum Trottoirs und Vordächer; der Verkehr mit den Stallungen und der Dunggrube kann durch den Durchgang rechts und durch den grossen Hof geschehen.

II. Keller, Magazine und Böden.

a. Keller unter den Brühhäusern mit circa 2210 Qnadratfuss. Der Zugang ist vom Hof aus. Eiskeller.

b. Magazine. Eventuell nach Bedarf.

c. Böden. Ueber den beiden Schlachtgebäuden sind Trockenböden mit circa 8000 Quadratfuss Inhalt errichtet, wovon diejenigen des linken Baues für den Kuttler und die Schweinemetzger und diejenigen des rechten Baues für die Grossviehmetzger bestimmt sind. Ueber sämmtlichen Stallungen sind Heuböden angenommen.

III. Kuttellokal.

Brüh- und Siedhaus mit Quadratfuss	1870
Kuttelwascherei „ „	1450

Zwischen dem Kuttellokal und dem Schweinebrühhaus ist ein Zimmer für die Metzger.

IV. Brühhaus und Schweineschlaghaus.

Schweinebrühhaus mit Quadratfuss	1870
Schweineschlaghaus mit Quadratfuss	760

V. Schweineställe.

22 Schweineställe mit geschlossenem Hof.

VI. Stallungen für Gross- und Kleinvieh.

a. Stall für 4 Pferde mit Kammern und Remisen.
b. 3 Ställe für Grossvieh à 22 = 66 Stück.
c. Schafstall für 70 Stück.
d. Kälberstall für 90 Stück einstweilen.
e. Absonderungsstall — Remise.

VII. Dünggruben.

Dünggruben in genügender Zahl, Grösse und Anlage, 2 à 200 Quadratfuss; ferner die besonderen für die Schweine.

VIII. Verwalter- und Kuttlerwohnung.

Hält Quadratfuss 1800.

IX. Wasserwerke.

Zwei Reservoirs über der Remise.
Von denselben aus gehen Leitungen in sämmtliche Zellen, in die Kuttlerei, in die Schweinemetzgerei und zu den äusseren Brunntrögen.

X. Abtritte.

Vier Abtritte für die Metzger und Pissoirs befinden sich hinter der Dünggrube.

XI. Vergrösserungen.

Vergrösserungen sind möglich:
bei den Schlachtgebäuden,
„ „ Grossviehställen,
„ „ Schweineställen,
für Markthallen,
„ Fettsiederei u. s. w.

(XII. Viehmarkt.)

Eventuell: Der Viehmarkt käme rechts und links neben die Zufahrtsstrasse; hinter demselben und zugleich als Abschluss der ganzen Schlachtanstalt würden die Viehmarkthallen für Kälber und Schweine angebracht.

XIII. Dohlen.

Vom Rhein aus zieht sich eine 4 Fuss hohe Dohle bis unter den Schweinestallhof mit 5 Proc. Gefäll, theilt sich daselbst und geht getrennt von da an mit circa 3 Fuss Höhe im Mittel unter den Schlachtgebäuden durch, mit 3 und 4 Proc. Gefäll.

Längs den Stallungen befinden sich Dohlen von $2^1/_2$ Fuss Höhe mit 2 à 3 Proc. Gefäll und münden gegenüber der Dünggrube zugleich mit Ausläufen aus letzterer in die Hauptdohle.

Kleinere runde Zweigdohlen münden nach Bedarf in die grösseren ein.

Die Einsteigkamine sind an den erforderlichen Stellen und sind alle Dohleneinläufe möglichst luftdicht abgeschlossen.

Berichtigung.

In dem Aufsatz „Die Luft in Schulzimmern", von Dr. Carl Breiting, S. 17 haben sich einige Fehler eingeschlichen. Wie aus der Berechnung S. 22 unten hervorgeht, betrug der Kohlensäuregehalt der Luft in dem Schulzimmer 2·21 Promille und es muss dem entsprechend

auf	Seite	17	Zeile	11	statt	1	Proc.	1	Promille
„	„	17	„	12	„	$^1/_2$	„	$^1/_2$	„
„	„	23	„	2	„	2·21	„	2·21	„
„	„	23	„	21	„	9·36	„	9·36	„
„	„	24	Rubr.	4	„	8·66	„	8·66	„
„	„	25	Zeile	5	„	2	„	2	„
„	„	25	„	12	„	2	„	2	„
„	„	25	„	17	„	2	„	2	„

heissen.

Die Redaction.

Generalregister des I. und II. Bandes.

Enthaltend:

I. Namenregister.
II. Ortsregister.
III. Sachregister.

I. Namenregister.

Die mit **fetter Schrift** gedruckten Namen bezeichnen die Autoren von Originalmittheilungen, die mit *Cursivschrift* gedruckten bedeuten die Namen von Schriftstellern, deren Werke besprochen oder im Auszuge mitgetheilt sind.

Archambault, Vergiftung durch Bleiglas. I. 301.

Ballard, Dr. med. E., Ueber den Einfluss des Wetters und der Jahreszeit auf die öffentliche Gesundheit. II. 242.

Baumhauer, E. H. v., Chemische Analyse der Milch. II. 477.

Berden, Bericht über den Gesundheitszustand in den belgischen Zellengefängnissen. II. 477.

Berger, Dr. J., Der Einfluss der Witterungsverhältnisse auf plötzliche Todesfälle. II. 152.

Bernier, Dr. F. O., Zur Kenntniss der Wirkung des Weingeistes. II. 146.

Beta, Dr. H., Die Stadtgifte und deren Umwandlung in neue Geld- und Lebensquellen. II. 464.

Böhm, Dr. L., Vorschläge zur Verbesserung der Speiseetats in den Gefangenanstalten. I. 371.

Böttger, Prüfung des Roggenmehls auf Mutterkorn. II. 148.

Bouvier, Cuny, Die Wirkung des Alkohols auf den lebenden Körper. I. 631.

Bredt, Bürgermeister, Ueber Wohnungsfragen. I. 463.

Breiting, Dr. Carl, Die Luft in Schulzimmern. II. 17.

Buchanan, Dr., Ueber den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf die Häufigkeit der Lungenschwindsucht. I. 232.
— Ueber Pettenkofer's Theorie von der Verbreitung der Cholera und des Abdominaltyphus. II. 169.

Chauveau, Die Ansteckungsfähigkeit der Lungenschwindsucht. I. 291.

Cordes, Dr. E., Bericht über die Cholera-Konferenz in Konstantinopel von A. Fauvel. II. 251.

Corfield, Prof., Ueber die Verwerthung der Kloakenstoffe. II. 583.

Delpech, Prof. u. Arzt am Hôp. Necker, und M. *Hillairet*, Arzt am Hôp. St. Louis, Gewerbskrankheiten der bei Anfertigung der Chromsalze beschäftigten Arbeiter. I. 123.

Dünkelberg, Prof., Ueber die Verwendung von Kloakenwasser zur Bewässerung der Felder in der Umgegend von London. II. 437.

Eigenbrodt, Dr. med., Kanalbauten in Darmstadt. I. 137.

Engel, Choleraepidemie des Jahres 1866 und Rückblicke auf die früheren Epidemieen. I. 249.
— Die Sterblichkeit in den einzelnen Theilen des preussischen Staates. I. 301.

Esse, Geheime-Rath, Dr. C. H., Die Baracke des Frauen-Lazareth-Vereins in Berlin. I. 165.

Farr, Dr. William, Ueber zymotische Krankheiten. I. 617.

Fauvel, A., Le Choléra. Exposé des travaux de la Conference sanitaire internationale de Constantinople. II. 251.

Fegebeutel, Ad., Die Kanalwasser-(Sewage-) Bewässerung oder die flüssige Düngung der Felder im Gefolge der Kanalisation der Städte in England. II. 469.

Finkenstein, Dr. R., Ueber die Kindersterblichkeit in Breslau. II. 563.

Flinzer, Dr. M., Die Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege an die Schulbänke. I. 628.

Forbes, David, Ueber die Benutzung der

Kanalwasser mit Berücksichtigung des Verfahrens der Fällung derselben durch Phosphate. II. 585.
Frankland, Bericht über Wasserversorgung. I. 105.
Freycinet, Ueberrieselung des bebauten Landes mit Kanalflüssigkeit. I. 462.
Gallard, Dr., Ueber Turnen und körperliche Uebungen in den Unterrichtsanstalten. I. 122.
— Die Anwendung der verschiedenen Einrichtungen für Heizung und Ventilation. I. 286.
Gauster, Dr. Moritz, Die Sanitätsreformfrage in Oesterreich im Jahre 1869. I. 580.
— Die Reform der Sanitätsverwaltung in Oesterreich. II. 321.
Gesellius, Franz, Dr. med. et chir., Kanalisation oder Abfuhr vom Standpunkte der Parasitentheorie für St. Petersburg. I. 264.
Glatter, Dr. Ed., Einige Bemerkungen über Medicinalstatistik, mit Studien über Mutter- und Brustkrebs. II. 161.
Göttisheim, Dr., Die Kinder- und Frauenarbeit in englischen Fabriken. I. 85.
— Die neue Schlachtanstalt in Basel. II. 481. 593.
Grotefend, G. A., Regierungsrath, Das Leichen- und Begräbnisswesen im preussischen Staate, besonders für Polizei- und Medicinalbeamte, Pfarrer und Kirchenvorstände bearbeitet. II. 574.
Grothe, Dr. H., Die internationale Ausstellung zu Amsterdam. I. 422.
Günther, Dr. Rud., Die indische Cholera im Regierungsbezirke Zwickau im Jahre 1866. I. 244.
Guyot, Die giftige Wirkung des Corallin. II. 152.
Haag, Johann, Anlage für Heisswasserheizung der Lazarethbaracken. I. 281.
Haselberg, Stadtbaumeister, Ernst v., Ueber den Baugrund der Wohnhäuser. II. 35.
— die Kanalisation in Stralsund. II. 130.
Hausmann, O., Mikroskopische Untersuchungen über die Wirksamkeit des Süvern'schen Desinfektionsmittels. II. 476.
Herrmann, Dr. A. G., Kompendium der Kriegschirurgie. II. 265.
Herzog, Dr., Die Einwirkung der Luft auf die Bevölkerung. II. 144.
Hillairet, M., Arzt am Hôp. St. Louis, und *Delpech*, Prof. und Arzt am Hôp. Necker, Gewerbskrankheiten der bei Anfertigung der Chromsalze beschäftigten Arbeiter. I. 123.
Hiltrop, Bergassessor, Die Reorganisation der Knappschaftsvereine. I. 637.
Hobrecht, J., Stadtbaurath, Ueber Reinigung und landwirthschaftliche Nutzbarmachung des Kanalwassers. I. 65.
— Die Kanalisation von Städten, vom bautechnischen und finanziellen Standpunkte unter Berücksichtigung der Verwendung des Kanalwassers zur Berieselung von Aeckern. I. 223.
— Das Liernur'sche System und seine Anwendung in Prag. I. 552.
Hobrecht, J., Das Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin. II. 492.
Kanzow, Dr. C., Der exanthematische Typhus im ostpreussischen Regierungsbezirke Gumbinnen während des Nothstandes im Jahre 1868. I. 396.
Kemmerich, Dr. E., Die physiologische Wirkung der Fleischbrühe, des Fleischextrakts und der Kalisalze des Fleisches. I. 116.
— Beiträge zur physiologischen Chemie der Milch. I. 629.
Kirchheim, Dr. G., Ueber den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf die Häufigkeit der Lungenschwindsucht nach Dr. Buchanan. I. 232.
Knapp, Prof. L. F., Verunreinigung des Wassers der Stadtgraben von Braunschweig durch die daran liegenden Fabriken. II. 1.
Latham, Ingenieur, Gutachten über die Kanalisation von Danzig und das Wiebe'sche Kanalisirungsprojekt. I. 168.
Le Roy de Méricourt, Zur Hygieine der Schwammfischer. I. 283.
Letheby, Dr., Ueber die Methode der Bestimmung stickstoffhaltiger Materie im Trinkwasser und über den Werth des Ausdruckes „frühere Verunreinigung durch Auswurfstoffe". I. 443.
Leube, Dr., Neue Methode der Konservirung organischer Körper. I. 595.
Liévin, Dr., Die Zählblättchenmethode als Hülfsmittel für Mortalitäts- oder Morbilitätsstatistik. II. 63.
— Die Kanalisation von Frankfurt am Main. II. 541.
Lion, Dr. A. sen., Zur Gewerbeordnung. II. 281.
— Die Schutzpockenimpfung, wie sie ist, und wie sie sein sollte. II. 397.
Lion, Dr. A. sen., Handbuch der Medicinal- und Sanitätspolizei. II. 467.
Lissauer, Dr., Ueber das Verhalten des Prangenauer Wassers in Bleiröhren. II. 586.
Lissner, Dr., Die Geheimmittel. II. 214.
Middleton, Dr., Ueber die zur Förderung der öffentlichen Gesundheit ausgeführten Werke in Salisbury. II. 476.
Müller, Dr. A., Entfernung der Abfuhrstoffe. II. 160.
Müller, Dr. Leopold, Die Typhusepidemie des Jahres 1868 im Kreise Lötzen, besonders vom aetiologischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte aus dargestellt. I. 403.
Münter, M., Der Untergrund der Stadt Halle an der Saale. II. 586.
Neumann, Dr. Isidor, Die Wirkung der Carbolsäure. II. 149.
Oppert, F., Hospitals, infirmaries and dispensaries: their construction, interior arrangement and management etc. II. 139.
Oven, Senator, Dr. v., Darstellung der alten Kanalisation Frankfurts im Verhältniss zu dem neuen Schwemmkanalsystem. II. 506.
Pappenheim, Dr., Ueber den Gesundheitsschutz in den Spiegelbelegereien. II. 140.

Pascal, Dr., Ueber den internationalen Kongress zu Florenz. I. 588.
Passavant, Dr. Gustav, Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den Schulgebäuden. II. 463.
Passow, Dr., Scharlachsmortalität. II. 155.
— Sterblichkeit an Masern. II. 158.
Pettenkofer, Dr. Max v., Das Kanal- oder Sielsystem in München. Gutachten abgegeben von der durch den Stadtmagistrat gewählten Kommission; verfasst von — I. 255.
Pettenkofer, Dr. Max v., Bemerkungen zu Dr. Buchanan's Vortrag „on Prof. Pettenkofer's Theorie of the Propagation of Cholera and Enteric Fever. II. 176.
— Gutachten erstattet an die Baudeputation in Frankfurt am Main, betreffend die Einführung der menschlichen Exkremente in die neuen Kanäle. II. 519.
Poppel, Dr., Erfahrungen über die Liebig'sche Malzsuppe. II. 153.
Reclam, Die heutige Gesundheitspflege und ihre Aufgaben. I. 1.
— Die englische Gesetzgebung für Hygieine. I. 5.
— Gutachten über den Bau einer Kaserne. I. 92.
— Das erste städtische Barackenkrankenhaus in Leipzig. I. 145.
— Die indische Cholera im Regierungsbezirke Zwickau im Jahre 1866 von Dr. Rud. Günther. I. 244.
— Die Ueberwachung der Prostitution. I. 379.
— Die Fabrikinspektion im Kanton Glarus. I. 454.
— Gutachten über die gesundheitsschädlichen Einflüsse einer Gypsbrennerei auf die Nachbarschaft. I. 566.
— Die Sektion für öffentliche Gesundheitspflege auf der Versammlung der Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck. I. 589.
— Thesen und Vorschläge über die Hygieine des Schulwesens. I. 599.
— Versuch eines Musterschulzimmers. II. 25.
— Arbeiten für öffentliche Gesundheitspflege während des Jahres 1869. II. 90.
— Das Prostitutionswesen in Leipzig. II. 427.
— Handbuch der Medicinal- und Sanitätspolizei von Dr. Adolph Lion sen. II. 467.
Richardson, Ozonäther als Luftreinigungsmittel. II. 149.
Richter, Prof. H. E., Bericht der 3 Comités der Sanitätsenquêtekommission für die Hygieine in Oesterreich. I. 425.
Riess, Dr., Flecktyphusepidemie in Berlin. II. 156.
Roth, Dr. W., Die Aufgaben des Armeegesundheitsdienstes. I. 43.
— Zur Literatur der Armeegesundheitspflege. I. 412.
Runge, Dr. F., Die Krankenpflege als Feld weiblicher Erwerbsthätigkeit gegenüber den religiösen Genossenschaften; im Anhange zu den Verhandlungen der Berliner Frauenvereinskonferenz dargestellt. II. 575.
Saintpierre, C., Prof. in Montpellier, Die unathembare Luft in den Weinkufen. I. 124.
Sander, Friedrich, Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Besprechung über freiwillige Krankenpflege im Kriege. II. 578.
Schiefferdecker, W., Ueber die Ernährung der Bewohner Königsbergs und anderer grosser Städte. I. 571.
Schildbach, Dr. C. H., Die Schulbankfrage und die Kunze'sche Schulbank. I. 628.
Scorby, H. C., Anwendung des Spektroskops zu technischen Untersuchungen und zur Entdeckung von Fälschungen. II. 41.
Semon, J. Dr. med., Die Kanalisation der Stadt Danzig. I. 182.
— Die Kanalwasser- (Sewage-) Bewässerung in England von A. Fegebeutel. II. 469.
Senftleben, Hugo, Dr. med., Ueber Sterblichkeit und Erkrankungen auf Auswandererschiffen. I. 305.
— Die Londoner Metropolitanfleischmarkthalle in sanitarischer Hinsicht. II. 198.
— Der neue Fischmarkt im Ostende Londons. II. 458.
Solger, Dr. E., Aus dem Sanitätswesen der Reichsstadt Nürnberg im 16. Jahrhundert. II. 67.
Spiess, Dr. A., Ueber zymotische Krankheiten von Dr. W. Farr. I. 617.
Spiess sen., Dr. G. A., Die Kommission des Logements insalubres zu Paris. II. 377.
Stark, James, Ein Beitrag zur Lebensstatistik. II. 220.
Valentin, Prof. G., Die Wärmeentwickelung des thierischen Körpers nach dem Tode. I. 635.
Vallin, Dr. E., Ueber den Einfluss des Militärgewerbes auf die Gesundheit. I. 118.
Varrentrapp, Dr. Franz, Ueber Benutzung des Themsewassers als Trinkwasser. I. 443.
Varrentrapp, Dr. G., Dresdens Kanalisirung ohne Entwässerung. I. 59.
— Neuere Fortschritte der Berieselung. I. 213.
— Das Kanal- und Sielsystem in München. Gutachten abgegeben von der durch den Stadtmagistrat gewählten Kommission, verfasst von Dr. Max v. Pettenkofer. I. 255.
— Der heutige Stand der hygieinischen Forderungen an Schulbauten. I. 465.
— Thesen über die Hygieine des Schulhauses. I. 601.
— Bedeutung der Ortsgesundheitsräthe. II. 348.
Vernois, Vorbeugungsmaassregeln gegen die Hundswuth. I. 285.
Vivenot, Dr. R. v., Das Gesundheitsgesetz für New-York. I. 577.
— Bericht über die Reformbestrebungen

auf dem Gebiete der Gesundheitspflege in Oesterreich im Jahre 1869. II. 118.
Wasserfuhr, Dr. H., Ueber den Einfluss der Witterung auf die Sterblichkeit in Stettin. I. 30.
— Resolutionen od. Nichtresolutionen? I. 126.
— Ueber die Sterblichkeit der Neugeborenen und Säuglinge in Deutschland. I. 533.
— Die Petition an den Reichstag, betreffend die Verwaltungsorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege im Norddeutschen Bunde. II. 132. 284.
— Kritische Berichte: 1) Kanalisation oder Abfuhr, vom Standpunkte der Parasitentheorie für St. Petersburg, von Dr. med. Franz Gesellius. I. 264.
— 2) Kanalisation und Abfuhr mit besonderer Beziehung auf Leipzig. Exposé des Sanitätsausschusses des ärztlichen Zweigvereines zu Leipzig. I. 270.
— 3) Der exanthematische Typhus im ostpreussischen Regierungsbezirke Gumbinnen, während des Nothstandes im Jahre 1868, von Dr. C. Kanzow. I. 396.
— 4) Die Typhusepidemie des Jahres 1868 im Kreise Lötzen, von Dr. Leopold Müller. I. 403.
Wasserfuhr, Dr. H., Kritische Berichte: 5) Hospitals, infirmaries et dispensaries, by F. Oppert. II. 139.
— 6) Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den Schulgebäuden, von Dr. Gustav Passavant. II. 463.
— 7) Die Stadtgifte und deren Umwandlung in neue Geld- und Lebensquellen, von Dr. H. Beta. II. 464.
— 8) The nomenclature of diseases, drawn up by a joint commitee, appointed by the royal college of physicians of London. II. 572.
— 9) Das Leichen- und Begräbnisswesen im preussischen Staate, von G. A. Grotefend. II. 574.
— 10) Die Krankenpflege als Feld weiblicher Erwerbsthätigkeit, von Dr. F. Runge. II. 575.
Wiebe, E., Geheimer Oberbaurath, Das Spülsystem zur Reinigung der Stadt Danzig. I. 200.
Wiegand, Dr. A., Zwei Sterblichkeitstafeln. I. 301.
Wunderlich, Ajaccio auf Korsika, als Winter- und Frühlingsstation. I. 634.
Zenetti, Baurath, Die Grundwasserbeobachtung in München. II. 197.

II. Ortsregister.

Ajaccio auf Korsika, als Winter- und Frühlingsstation. I. 634.
Aldershott, Berieselung in —. I. 220. II. 449.
Altona, Die Bürgersteige zu —. II. 92.
— Mägdeherberge in —. II. 114.
— Centralkirchhöfe in —. II. 100.
Augsburg, Haag'sche Heisswasserheizung im städtischen Krankenhause zu —. II. 112.
Barking, Lodge Farm, Berieselung. I. 215.
Basel, Gesundheitskollegium im Kanton Stadt- —. II. 356.
— Gesetz über das Sanitätswesen und die Gesundheitspolizei in —. II. 361.
— Die neue Schlachtanstalt in —. II. 481. 593.
Belgien, Gesundheitszustand in den Zellengefängnissen in —. II. 477.
Berlin, Zur Kanalisation von —. I. 140.
— Die Vorarbeiten zur Kanalisation von —. I. 610.
— Versuche mit Berieselung zu —. II. 98.
— Versuche mit dem Süvern'schen Desinfectionsverfahren in —. I. 463. II. 96.
— Wasserzufuhr in —. I. 140.
— Die Baracke des Frauenlazarethvereines in —. I. 165.
— Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei —. II. 492.
— Flecktyphusepidemie in —. II. 156.
— Warmwasserheizung in einem Schulgebäude zu —. II. 111.
Berlin, Neue Turnhalle in —. II. 113.
— Asyl für Obdachlose in —. II. 114.
— Verordnung betreffend den Asphalt der Bürgersteige zu —. II. 92.
— Rossschlächterei in —. II. 105.
Beuthen, Badeanstalt in —. II. 104.
Braunschweig, Verunreinigung des Wassers der Stadtgraben von — durch die daran liegenden Fabriken. II. 1.
— Wegschaffung des Strassen- und Hauskehrichts in —. II. 95.
— Wasserwerke in —. II. 103.
— Gesundheitsverhältnisse von —. II. 372.
Bremen, Schwemmkanalsystem in —. I. 462.
— Sanitätsverhältnisse in —. II. 370.
Breslau, Verordnung in Betreff der Begräbnissplätze in —. II. 99.
— Rossschlächterei in —. II. 106.
— Neues Krankenhaus in —. II. 115.
— Ueber die Kindersterblichkeit in —. II. 563.
Breton's Farm, Die Ueberrieselungsanlagen auf — bei Romford. II. 480.
Bromberg, Verordnung in Betreff des Pferdeschlachtens in —. II. 106.
Carlsruhe, Verordnung für die Benutzung der Wasserleitung in —. II. 104.
Charlottenburg, Haag'sche Heisswasserheizung im Krankenhause zu —. II. 111.
Croydon, Die Bewässerungen bei —. II. 452.
Danzig, Gutachten über die Kanalisation von — und das Wiebe'sche Kanalisirungsproject. I. 168.

Danzig, Die Kanalisation der Stadt —. I. 141. 182. II. 97.
— Das Spülsystem zur Reinigung der Stadt —. I. 200.
— Wasserleitung für —. II. 103.
Darmstadt, Kanalbauten in —. I. 137.
Dortmund, Wasserversorgung von —. II. 103.
Dresden, Kanalisirung ohne Entwässerung in —. I. 59.
— Brunnenuntersuchungen zu —. II. 93.
— Wasserversorgung für —. II. 100.
— Barackenlazareth in —. II. 116.
Elberfeld, Dampfheizung im Krankenhause zu —. II. 112.
Elbing, Wasserwerke in —. II. 103.
England, Gesetz betreffend die Fälschung von Lebensmitteln, Getränken, Arzneien und Arzneistoffen in —. II. 274.
— Kanalisation und Berieselung in —. II. 278.
— Die Kanalwasser- (Sewage-) Bewässerung in —. II. 469.
— s. auch **London.**
Erfurt, Brunnenuntersuchungen zu —. II. 93.
— Vertrag in Betreff der Abfuhr —. II. 99.
Frankfurt a. Main, Ortsgesundheitsrath in —. II. 352.
— Die Kanalisation von —. II. 504. 541.
— Darstellung der alten Kanalisation von — im Verhältniss zu dem neuen Schwemmkanalsystem. II. 506.
— Gutachten in Betreff der Einführung von Exkrementen in die neuen Kanäle in —. II. 519.
Gent, Ventilation in dem neuen Hospital zu —. II. 317.
Glarus, Die Fabrikinspektion im Kanton —. I. 454.
Görlitz, Kelling'sche Kaloriferenheizung in einer Volksschule zu —. II. 112.
— Waisenpflege in —. II. 113.
Graz, Wegschaffung der Exkremente in —. II. 99.
— Verordnung in Betreff des Transports von Schlachtvieh in —. II. 108.
— Obligatorischer Turnunterricht in —. II. 113.
Gumbinnen, Der exanthematische Typhus im Jahre 1868, im Regierungsbezirk —. I. 396. 403.
Halle a. d. S., Der Untergrund der Stadt —. II. 586.
Hamburg, Sistirung des Sielbaues zu —. II. 98.
Hof, Haag'sche Heisswasserheizung im Stadtkrankenhause zu —. II. 112.
Holland, Preussisch-, Wasserleitung in —. II. 103.
Indien, Die Sterblichkeit der englischen Truppen in —. I. 142.
Köln, Das Liernur'sche System in —. II. 99.
— Schlachthauszwang in —. II. 106.
Köln, Warmwasserheizung in der Gewerbschule zu —. II. 111.
Königsberg, Ueber die Ernährung der Bewohner von — und anderen grossen Städten. I. 571.
— Quellwasserleitung in —. II. 103.
— Waisenpflege in —. II. 113.
Kiel, Vorschrift zur Reinhaltung der Luft von Staub in —. II. 91.
— Begräbnissplatzordnung in —. II. 100.
— Trichinenuntersuchung in —. II. 107.
Leipzig, Kanalisation und Abfuhr mit besonderer Beziehung auf —. Exposé des Sanitätsausschusses des ärztlichen Zweigvereines zu —. I. 270.
— Versuche mit dem Süvern'schen Desinfektionsverfahren zu —. I. 638. II. 96.
— Quellwasserleitung in —. II. 102.
— Badeanstalt in —. II. 105.
— Das erste städtische Barackenkrankenhaus in —. I. 145.
— Die Wegschaffung der Fäkal- und Abfallstoffe im neuen Barackenkrankenhause zu —. I. 638.
— Die städtische Speiseanstalt zu —. I. 303.
— Kelling'sche Kaloriferenheizung in einer Volksschule in —. II. 112.
— Leuchtkraft der städtischen Gasflammen in —. II. 112.
— Waisenpflege in —. II. 113.
— Mägdeherberge in —. II. 114.
— Regulativ über die polizeilichen Maassregeln in der Stadt — zur Beschränkung des Prostitutionswesens etc. I. 386.
— Das Prostitutionswesen in —. II. 477.
Liegnitz, Verordnung in Betreff des Pferdeschlachtens. II. 105.
Lodgefarm, Die Berieselung der —. II. 443.
London, Die Bewässerung mit Kloakenwasser in der Umgebung von —. II. 437.
— Thätigkeit der Royal Commission on public Health. II. 267.
— Die Sterblichkeitsverhältnisse im Jahre 1868. I. 636.
— Die Metropolitanfleischmarkthalle in —. II. 198.
— Der neue Fischmarkt im Ostende von —. II. 458.
Magdeburg, Versuche mit dem Süvern'schen Desinfektionsverfahren in —. II. 96.
— Untersuchung der Milch in —. II. 109.
Maulbronn, Quellwasserleitung in —. II. 104.
Meran, Lehr- und Erziehungsanstalt in —. II. 316.
München, Kelling'sche Luftheizung in einer Volksschule in —. II. 112.
— Grundwasserbeobachtung in —. II. 197.
New-York, Das Gesundheitsgesetz für —. I. 577.
Niederlössnitz, Das Magdalenenstift zu —. I. 462.
Nürnberg, Aus dem Sanitätswesen der Reichsstadt — im 16. Jahrhundert. II. 67.
— Oeffentliche Impfung in —. II. 116.

Oesterreich, Hygieine in —, Bericht der Sanitätsenquêtekommission. I. 425.
— Die Sanitätsreformfrage in — im Jahre 1869. I. 580.
— Bericht über die Reformbestrebungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in — im Jahre 1869. II. 118.
— Die Reform der Sanitätsverwaltung in —. II. 321.
— Gesetz betreffend die Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes in —. II. 334.
Oppeln, Steuerverhältnisse in —. II. 110.
Paris, Die Commission des Logements insalubres zu —. II. 377.
Passau, Verordnung in Betreff des Beziehens neuer Wohnungen in —. II. 111.
— Verordnung bei Blatternerkrankungen in —. II. 116.
Petersburg, Kanalisation oder Abfuhr vom Standpunkt der Parasitentheorie für —. I. 264.
Posen, Untersuchung auf Trichinen in —. II. 107.
Potsdam, Verordnung gegen Getreiderost von der Regierung in —. II. 110.
Prag, Das Liernur'sche System und seine Anwendung in —. I. 552.
Rostock, Wasserwerke in —. II. 103.
— Schaugebühr für Untersuchung auf Trichinen in —. II. 107.
Sachsen, Erster Jahresbericht über das Medicinalwesen im Königreich —. I. 628.
Sachsen-Weimar, Die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen im Grossherzogthum —. I. 464.
Schleswig-Holstein, Verordnung in Betreff der Abfuhr. II. 98.
Schönebeck, Trichinenerkrankungen in —. II. 107.
Stettin, Ueber den Einfluss der Witterung auf die Sterblichkeit in —. I. 30.
— Badeanstalt in —. II. 104.
— Mitteldruckheizung im Stadtgymnasium zu —. II. 111.
Stralsund, Die Kanalisation in —. II. 130.
Stuttgart, Die Pockenepidemie in —. II. 316.
Wien, Der Sanitätsdienst der Stadt —. II. 120.
— Quellwasserleitung für —. II. 127.
— Sterblichkeit in — im Jahre 1869. II. 314.
— Centralfriedhof für —. II. 128.
— Baracke im allgemeinen Krankenhause zu —. II. 124.
— Die Gebäranstalt in —. II. 124.
— Das Thierarzneiinstitut in —. II. 126.
— Neue Bauten in —. II. 123.
— Centralmarkthalle in —. II. 106.
— Fröbel'scher Kindergarten in —. II. 126.
— Waisenpflege in —. II. 113.
— Statut zur Regelung der Prostitution. II. 114.
Zwickau, Die indische Cholera im Regierungsbezirke — im Jahre 1866. I. 244.
— Untersuchung der Beschaffenheit des Untergrundes. II. 93.
— Wasserversorgung von —. II. 317.
— Drainirung des Begräbnissplatzes in —. II. 100.
— Kelling'sche Luftheizung in der Realschule in —. II. 112.

III. Sachregister.

Abdominaltyphus s. **Typhus.**
Abfuhr, Kanalisation und — mit besonderer Beziehung auf Leipzig. Exposé des Sanitätsausschusses des ärztlichen Zweigvereines zu Leipzig. I. 270.
Abfuhr, Kanalisation oder — vom Standpunkt der Parasitentheorie für St. Petersburg. I. 264.
Abfuhr, Verordnung in Betreff der — in Schleswig-Holstein. II. 98.
Abfuhr, Vertrag in Betreff der — in Erfurt. II. 99.
Abfuhr s. auch **Wegschaffung** und **Beseitigung.**
Abfuhrstoffe, Entfernung der —. II. 160.
Alkohols, Die Wirkung des — auf den lebenden Körper. I. 631.
Aloë, Fälschungen der —. II. 62.
Arbeiterverhältnisse in Oesterreich. II. 120.
Arbeitsstuhl für Schneiderwerkstätten. I. 144.
Armeegesundheitsdienstes, Die Aufgaben des —. I. 43.
Armeegesundheitspflege, Zur Literatur der —. I. 412.
Aschengruben und Aschenkübel. I. 141.
Asphalt der Bürgersteige in Berlin. II. 92.
Associationswesen, Thesen über das ärztliche —. I. 297. 610.
Asyl für Obdachlose in Berlin. II. 114.
Ausstellung, Die internationale — zu Amsterdam. I. 422.
Auswandererschiffen, Ueber Sterblichkeit und Erkrankungen auf — und über den Amerikanisch-Norddeutschen Vertrag zum Schutze der **Auswanderer.** I. 305.
Badeanstalt in Beuthen. II. 104. — in Stettin. II. 104. — in Leipzig. II. 105.
Baracke, Die — des Frauenlazarethvereines zu Berlin. I. 165.
Baracke im allgemeinen Krankenhause zu Wien. II. 124.
Baracken, Anlage für Heisswasserheizung der Lazareth- —. I. 281.
Barackenkrankenhaus, Das erste städtische — in Leipzig. I. 45.
Barackenkrankenhaus, Die Wegschaf-

fung der Fäkal- und Abfallstoffe im neuen Leipziger —. I. 638.
Barackenlazarethe. I. 144.
Barackenlazareth in Dresden. II. 116.
Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin. II. 492.
Bauten, Neue — in Wien. II. 126.
Begräbnissplätze, Verordnung in Betreff der —. II. 99.
Begräbnissplätze, Drainirung der —. II. 100.
Begräbnisswesen, Das Leichen- und — im preussischen Staate. II. 574.
Bergleute, Erkrankungen und Sterblichkeit der —. I. 637.
Berieselung, Neuere Fortschritte der —. I. 213.
Berieselung von Aeckern. Die Kanalisation von Städten, vom bautechnischen und finanziellen Standpunkte unter Berücksichtigung der Verwendung des Kanalwassers zur —. I. 223.
Berieselung bebauten Landes mit Kanalflüssigkeit. I. 462.
Berieselung, Versuche mit — in Berlin. II. 98.
Berieselung und Kanalisation in England. II. 278. 469.
Berieselung mit Kloakenwasser in der Umgebung von London. II. 437.
Berieselungsanlagen auf Breton's Farm bei Romford. II. 480.
Beseitigung, Zur Frage der — der Exkremente aus den Schulgebäuden. II. 463.
Beseitigung s. auch **Wegschaffung** und **Abfuhr.**
Bieres, Fälschungen des —. II. 54.
Bleiglas, Vergiftung durch —. I. 301.
Bleiglasur, Die Schädlichkeit der —. II. 146.
Bleiröhren, Ueber das Verhalten des Prangenauer Wassers in —. II. 586.
Bodenfeuchtigkeit, Ueber den Einfluss der — auf die Häufigkeit der Lungenschwindsucht. I. 232.
Brod, Maschinen- —. II. 159.
Brodfrage, Die —, eine öffentliche Angelegenheit. I. 628.
Brunnen, Der amerikanische Röhren- —. I. 143.
Brunnenuntersuchungen in Erfurt. II. 93. — in Dresden. II. 93.
Butter, Fälschungen der —. II. 60.
Carbolsäure, Die Wirkung der —. II. 149.
Cholera, Die indische — im Regierungsbezirke Zwickau im Jahre 1866. I. 244.
Cholera, Ueber Pettenkofer's Theorie von der Verbreitung der — und des Abdominaltyphus. II. 169. 176.
Cholera, Bericht über die internationale — konferenz in Constantinopel. II. 251.
Choleraepidemie des Jahres 1866 und Rückblicke auf die früheren Epidemieen. I. 249.
Chromsalze, Gewerbskrankheiten der bei Anfertigung der — beschäftigten Arbeiter. I. 123.
Cochenille, Fälschungen mittelst —. II. 62.
Commission des Logements insalubres zu Paris. II. 377.
Congress, Der internationale — in Florenz. I. 588.
Congress, Der internationale statistische — im Haag. I. 304.
Conservirung, Neue Methode der — organischer Körper. I. 595.
Corallin, Die giftige Wirkung des —. II. 152.
Coralline oder Péonine, eine giftige Farbe. I. 282.
Dampfkesselexplosionen, Todesfälle durch —. II. 315.
Daubitz'scher Kräuterliqueur. II. 215.
Desinfektion mittelst Carbolsäure. II. 150.
Desinfektionsmittel, Das neue — Thymol (Thymiansäure). II. 149.
Desinfektionsverfahren, Versuche mit dem Süvern'schen — in Berlin. I. 463. II. 96. — in Leipzig. I. 638. — in Magdeburg. II. 96.
Desinfektionsverfahren s. auch **Süvern'sches** Desinfektionsverfahren.
Drainirung der Begräbnissplätze. II. 100.
Eisenbahnrückgrat. I. 144.
Eismaschine, Die neue — von Gebrüder Siebe. II. 480.
Entwässerung des Baugrundes der Wohnhäuser. II. 37.
Entwässerung, Dresdens Kanalisirung ohne —. I. 59.
Epidemieen des Krieges von 1866. I. 463.
Epidemischen Krankheiten, Das Verfahren bei —. Instruktion für die Bezirksärzte von Oberbaiern. I. 635.
Ernährung, Ueber die — der Bewohner Königsbergs und anderer grosser Städte. I. 571.
Fabriken, Die Kinder- und Frauenarbeit in englischen —. I. 85. s. auch Arbeiterverhältnisse.
Fabriken, Verunreinigung des Wassers der Stadtgraben von Braunschweig durch die daran liegenden —. II. 1.
Fabrikinspektion, Die — im Canton Glarus. I. 454.
Fälschungen des Weines. II. 50. — des Bieres. II. 54. — des Senfpulvers. II. 57. — des Käses. II. 59. — der Butter. II. 60. — des Saffrans. II. 61. — der Aloë. II. 62. — mittelst Cochenille oder Magenta. II. 62.
Feuchtigkeit, Gegen — der Mauern. II. 319.
Flecktyphus s. **Typhus.**
Fleisch, Aufbewahrung von —. II. 145.
Fleisch, Australisches —. I. 142.
Fleischbrühe, Die physiologische Wirkung der —, des Fleischextrakts und der Kalisalze des Fleisches. I. 116.
Frauenarbeit, Die Kinder- und — in englischen Fabriken. I. 85.

Friedhof, Central-— für Wien. II. 128.
Gasleitungen, Einfluss der — auf die Vegetation. II. 92.
Gebäranstalt, Die — zu Wien. II. 124.
Gefängnissen, Gesundheitszustand in den belgischen Zellen-—. II. 477.
Gefangenanstalten, Vorschläge zur Verbesserung der Speiseetats in den —. I. 371.
Geheimmittel, Die —. II. 214.
Gesetz, Entwurf zu einem —, betreffend die Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfstoffe. II. 93.
Gesetz über Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfstoffe. I. 463. II. 93.
Gesetz, betreffend die Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes in Oesterreich. II. 334.
Gesetz, Gesundheits-— für Newyork. I. 577.
Gesetz, betreffend die Fälschung von Lebensmitteln, Getränken, Arzneien und Arzneistoffen in England. II. 274.
Gesetz s. auch **Instruktion** und **Verordnung.**
Gesetzentwurf über die Organisation der Medicinalverwaltung in Oesterreich. II. 119.
Gesetzgebung, Die englische — für Hygieine. I. 5.
Gesundheit, königl. Kommission für öffentliche — in London. II. 267.
Gesundheit, Ueber den Einfluss des Wetters und der Jahreszeit auf die öffentliche —. II. 242.
Gesundheitsdienstes, Die Aufgaben des Armee-—. I. 43.
Gesundheitsgesetz, Das — für New-York. I. 577.
Gesundheitspflege, Die heutige — und ihre Aufgaben. I. 1.
Gesundheitspflege, Arbeiten für öffentliche — während des Jahres 1869. II. 90.
Gesundheitspflege, Zur Tagesordnung der Sektion für öffentliche — der 43. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck. I. 135. 292.
Gesundheitspflege, Thesen über die allgemeine Organisation der öffentlichen —. I. 296. 589.
Gesundheitspflege, Petition an den Reichstag des Norddeutschen Bundes, betreffend die Organisation der öffentlichen —. I. 640.
Gesundheitspflege, *Niederrheinischer Verein für öffentliche —. II. 117. 578.
Gesundheitspflege, Bericht über die Reformbestrebungen auf dem Gebiete der öffentlichen — in Oesterreich im Jahre 1869. II. 118.
Gesundheitspflege, Die Anforderungen der öffentlichen — an die Schulbänke. I. 628.
Gesundheitspflege, Sektion für Militär-— der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck. I. 607.
Gesundheitspflege, Zur Literatur der Armee-—. I. 412.
Gesundheitsräthe, Bedeutung der Orts-—. II. 348.
Gesundheitsschutz, Ueber den — in den Spiegelbelegereien. II. 140.
Gesellenherbergen in Deutschland. II. 114.
Getreiderost, Verordnung gegen —. II. 110.
Gewerbeordnung, Zur —. II. 281.
Gewerbskrankheiten der bei Anfertigung der Chromsalze beschäftigten Arbeiter. I. 123.
Gypsbrennerei, Gutachten über die gesundheitsschädlichen Einflüsse einer — auf die Nachbarschaft. I. 566.
Grundwasser, Ueber Einfluss der Kanalisirung auf das —. II. 185.
Grundwasserbeobachtung in München. II. 197.
Gutachten betreffend die Einführung der menschlichen Exkremente in die neuen Kanäle in Frankfurt a. M. II. 519.
Heizung, Die Anwendung der verschiedenen Einrichtungen für — und Ventilation. I. 286.
Heizung, Anlage für Heisswasser-— der Lazarethbaracken. I. 281.
Heizung im städtischen Krankenhause zu Augsburg. II. 112.
Heizung im Stadtkrankenhause zu Hof. II. 112.
Heizung, Dampf-— im Krankenhause zu Elberfeld. II. 112.
Heizung, Haagsche Heisswasser-— im Charlottenburger Krankenhause. II. 111.
Heizung, Mitteldruck-— im Stadtgymnasium zu Stettin. II. 111.
Heizung, Kelling'sche Kaloriferen-— in einer Volksschule in Görlitz. II. 112.
Heizung, Kelling'sche Luft-— in der Realschule zu Zwickau. II. 112.
Heizung in einer Volksschule in Leipzig. II. 112.
Heizung in einer Volksschule in München. II. 112.
Heizung in der Gewerbschule zu Köln. II. 111.
Heizung, Warmwasser-— in einem Schulgebäude zu Berlin. II. 111.
Hundesteuer. II. 116.
Hundswuth, Vorbeugungsmaassregeln gegen die —. I. 255.
Hygieine in Oesterreich, Bericht der Sanitätsenquêtekommission. I. 425.
Jahresbericht, Erster — über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen. I. 628.
Impfung, Die Schutzpocken-—, wie sie ist, und wie sie sein sollte. II. 397.
Impfung, Oeffentliche — in Nürnberg. II. 116.
Instruktion für die Bezirksärzte Oberbaierns, betreffend das Verfahren bei epidemischen Krankheiten. I. 635.
Instruktion, s. auch **Gesetz** und **Verordnung.**

Käse, Fälschungen des —. II. 59.
Kanalbauten in Darmstadt. I. 137.
Kanalisirung, Dresdens, ohne Entwässerung. I. 59.
Kanalisirungsfrage, Zur —. II. 437.
Kanalisation, Die — von Städten, vom bautechnischen und finanziellen Standpunkte unter Berücksichtigung der Verwendung des Kanalwassers zur Berieselung von Aeckern. I. 223.
Kanalisation und Berieselung in England. II. 278.
Kanalisation Berlins, Die Vorarbeiten zur —. I. 610.
Kanalisation Berlins, Zur —. I. 140.
Kanalisation, Die — der Stadt Danzig. I. 141. 182. s. auch I. 200. II. 97.
Kanalisation von Danzig, Gutachten über die — und das Wiebe'sche Kanalisirungsprojekt. I. 168.
Kanalisation, Die — von Frankfurt am Main. II. 504. 541.
Kanalisation, Darstellung der alten — Frankfurts im Verhältniss zu dem neuen Schwemmkanalsystem. II. 506.
Kanalisation und Abfuhr mit besonderer Beziehung auf Leipzig. Exposé des Sanitätsausschusses des ärztlichen Zweigvereines zu Leipzig. I. 270.
Kanalisation oder Abfuhr, vom Standpunkte der Parasitentheorie für St. Petersburg. I. 264.
Kanalisation, Die — von Stralsund. II. 130.
Kanal- oder Sielsystem in München. Das —, Gutachten abgegeben von der durch den Stadtmagistrat gewählten Kommission. I. 255.
Kanalsystem, Schwemm- — für Bremen. I. 462.
Kanalwassers, Ueber Reinigung und landwirthschaftliche Nutzbarmachung des —. I. 65.
Kanalwasser- (Sewage-) Bewässerung in England. II. 469.
Kanalwasser, Ueber die Benutzung der — mit Berücksichtigung des Verfahrens der Fällung derselben durch Phosphate. II. 585.
Kaserne, Gutachten über den Bau einer —. I. 92.
Kinder- und Frauenarbeit in englischen Fabriken. I. 85.
Kindergarten, Froebel'scher — in Wien. II. 126.
Kindersterblichkeit s. Sterblichkeit.
Kloakenstoffe, Ueber die Verwerthung der —. II. 583.
Krankenhaus, Neues — in Breslau. II. 115.
Krankenhäusern, Baueinrichtung etc. von —. II. 139.
Krankenpflege, Die — als Feld weiblicher Erwerbsthätigkeit. II. 575.
Krankenpflege, Besprechung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege über freiwillige — im Kriege. II. 578.
Krebses, Entstehung des Mutter- und Brust- — in Wien. II. 165.
Krieg, Der — von 1866 und sein Einfluss auf Epidemieen. I. 463.
Kriegschirurgie, Kompendium der —. II. 265.
Krippen, II. 155.
Landwirthschaftliche Nutzbarmachung des Kanalwassers, Ueber Reinigung und —. I. 65.
Lehr- und Erziehungsanstalt in Meran. II. 316.
Lehrmittel, Ungeeignete — beim Schreibunterricht. I. 464.
Leichenwesen, Das — und Begräbnisswesen im preussischen Staate. II. 574.
Leuchtkraft der städtischen Gasflammen in Leipzig. II. 112.
Lichtstärke, Die deutsche Normalkerze für Prüfungen der —. II. 150.
Liernur'sche System, Das — und seine Anwendung in Prag. I. 552.
Liernur'sche System, Das — in Köln. II. 99.
Logements insalubres, Commission des — zu Paris. II. 377.
Luft, Einwirkung der — auf die Bevölkerung. II. 144.
Luft, Die — in Schulzimmern. II. 17.
Lungenschwindsucht, Die Ansteckungsfähigkeit der —. I. 291.
Lungenschwindsucht, Ueber den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf die Häufigkeit der —. I. 232.
Mägdeherberge in Altona. II. 114.
Mägdeherberge in Leipzig. II. 114.
Magdalenenstift, Das — zu Niederlössnitz. I. 462.
Mahl- und Schlachtsteuer, Petition für Beibehaltung der —. II. 110.
Malzsuppe, Liebig'sche —. II. 153.
Markt, Der neue Fisch- — im Ostende Londons. II. 458.
Markthalle, Die Londoner Metropolitanfleisch- — in sanitarischer Hinsicht. II. 198.
Markthalle in Wien. II. 106.
Masern, Sterblichkeit an —. II. 158.
Medicinalverwaltung, Gesetz über die Organisation der — in Oesterreich. II. 119.
Medicinalwesen, Erster Jahresbericht über das — im Königreich Sachsen. I. 628.
Meeresluft, Kochsalz in der —. I. 633.
Militärgesundheitspflege, Sektion für — der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck. I. 607.
Militärgewerbes, Ueber den Einfluss des — auf die Gesundheit. I. 118.
Milch, Chemische Analyse der —. II. 477.
Milch, Untersuchung der — in Magdeburg. II. 109.
Milch, Veränderungen der gemolkenen —. I. 629.

Milzbrandansteckung durch Lumpen. II. 316.
Moorbrennens, Zur Abstellung des —. II. 320.
Morrison'sche Pillen. II. 214.
Mutterkorn, Prüfung des Roggenmehls auf —. II. 148.
Nähmaschinen, Die Arbeit mit —. II. 318.
Nekrolog des Professors Rudolph v. Vivenot. II. 313.
Obdachlose, Asyl für — in Berlin. II. 114.
Ozonäther als Luftreinigungsmittel. II. 149.
Péonine oder Coralline, eine giftige Farbe. I. 282.
Petition an den Reichstag des Norddeutschen Bundes, betreffend die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege. I. 640. II. 132. 284.
Petition an den Reichstag des Norddeutschen Bundes um Erlass eines Gesetzes, betreffend die Aufbewahrung und Fortschaffung der menschlichen Auswurfstoffe. II. 93.
Petition an das Preussische Abgeordnetenhaus für Beibehaltung der Mahl- und Schlachtsteuer. II. 110.
Petroleum, Probe auf Verunreinigung von —. II. 320.
Pferdefleisch s. **Rossschlächterei.**
Pockenepidemie, Die — in Stuttgart. II. 316.
Prostitutionswesen, Das — in Leipzig. II. 427.
Prostitution, Die Ueberwachung der —. I. 379. — Regulativ über die polizeilichen Maassregeln in der Stadt Leipzig zur Beschränkung des Prostitutionswesens etc. I. 386. II. 114.
Prostitution, Statut zur Regelung der — in Wien. II. 114.
Reform, Thesen der Sektion für Medicinal- — der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher. I. 297.
Reform, Die Sanitäts- — in Oesterreich im Jahre 1869. I. 580.
Resolutionen oder Nichtresolutionen? Bemerkungen zu dem von den Herren Professor Zenker und Genossen in der Dresdner Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher gestellten Antrage. I. 126. — s. auch 596.
Rettungsfloss. I. 303.
Rinderpest. I. 464.
Rossschlächterei in Berlin. II. 105. — in Liegnitz. II. 105. — in Breslau. II. 106.
Saffrans, Fälschungen des —. II. 61.
Sanitätsdienst, Der — der Stadt Wien. II. 120.
Sanitätspolizei, Handbuch der Medicinal- und —. II. 467.
Sanitätsreformfrage, Die — in Oesterreich im Jahre 1869. I. 580.
Sanitätsverwaltung, Die Reform der — in Oesterreich. II. 321.
Sanitätswesen, Aus dem — der Reichsstadt Nürnberg im 16. Jahrhundert. II. 67.
Scharlach, Sterblichkeit bei —. II. 155.
Schlachtanstalt, Die neue — zu Basel. II. 481. 593.
Schlachthauszwang in Köln. II. 106.
Schlachtviehtransport in Graz. II. 108. — in Wien. II. 108.
Schreibunterricht, Ungeeignete Lehrmittel beim —. I. 464.
Schriften, Neu erschienene —. I. 136. 299. 459. 615. II. 142. 311. 587.
Schulbänke, Die Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege an die —. I. 628.
Schulbank, Die Kunze'sche —. I. 628.
Schulbauten, Der heutige Stand der hygieinischen Forderungen an —. I. 465.
Schulbauten-Hygieine, Literatur über —. I. 529.
Schulgebäuden, Zur Frage über die Beseitigung der Exkremente aus den —. II. 463.
Schulhäuser, Bau und Einrichtuugen der —, Verordnung für Baden. I. 302.
Schulhauses, Thesen über die Hygieine des —. I. 601.
Schulwesens, Thesen und Vorschläge über die Hygieine des —. I. 599.
Schulzimmern, Die Luft in —. II. 17.
Schulzimmers, Versuch eines Muster- —. II. 25.
Schwammfischer, Zur Hygieine der —. I. 283.
Schwefel als Gegengift gegen metallische Gifte. II. 320.
Senfpulvers, Fälschungen des —. II. 57.
Spectroskops, Anwendung des — zu technischen Untersuchungen und zur Entdeckung von Fälschungen. II. 41.
Speiseanstalt, Die städtische — zu Leipzig. I. 303.
Speiseetats in den Gefangenanstalten, Vorschläge zur Verbesserung der —. I. 371.
Spiegelbelegereien, Ueber den Gesundheitsschutz in den —. II. 140.
Spülsystem, Das — zur Reinigung der Stadt Danzig. I. 200.
Stadtgifte, Die — und deren Umwandlung in neue Geld- und Lebensquellen. II. 464.
Statistik, Sektion für medicinische — der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck. I. 609.
Statistik, Einige Bemerkungen über Medicinal- —. II. 161.
Statistik, Die Zählblättchenmethode als Hülfsmittel für Mortalitäts- oder Morbilitäts- —. II. 63.
Statistik, Ein Beitrag zur Lebens- —. II. 220.
Statistik der Wohnungen. I. 637.
Statistische, Städtische — Bureaus in Deutschland. II. 117.
Statistische Kongress, Der internationale — im Haag. I. 304.

Statistisches Vereinsnetz für die Länder deutscher Zunge. II. 118.
Staub, Vorschrift zur Reinhaltung der Luft von — in Kiel. II. 91.
Sterblichkeit, Ueber die — der neugeborenen Säuglinge in Deutschland. I. 533. 593.
Sterblichkeit, Kinder-—. II. 157. 158.
Sterblichkeit, Kinder-— in Breslau. II. 563.
Sterblichkeit an Masern. II. 158.
Sterblichkeit bei Scharlach. II. 155.
Sterblichkeit, Die — in den einzelnen Theilen des preussischen Staates. I. 301.
Sterblichkeit der englischen Truppen in Indien, Die —. I. 142.
Sterblichkeit in Salisbury vor und nach Einführung der Kanalisation. II. 476.
Sterblichkeit in Stettin, Ueber den Einfluss der Witterung auf die —. I. 30.
Sterblichkeit in Wien im Jahre 1869. II. 314.
Sterblichkeit der Bergleute, Erkrankungen und —. I. 637.
Sterblichkeit, Ueber — und Erkrankungen auf Auswandererschiffen. I. 305.
Sterblichkeitstafeln, Zwei —. I. 301.
Sterblichkeitsverhältnisse Londons im Jahre 1868. I. 636.
Strassenstaubs, Unterdrückung des — mittelst Chemiekalien. I. 638.
Süvern'schen Desinfektionsverfahren, Versuche mit dem — in Berlin. I. 463. II. 96.
Süvern'sches Desinfektionsverfahren im neuen Leipziger Barackenkrankenhause. I. 638.
Süvern'sches Desinfektionsverfahren in Magdeburg. II. 96.
Süvern'sches Desinfektionsmittel, Mikroskopische Untersuchungen über die Wirksamkeit der —. II. 476.
Themsewassers, Ueber Benutzung des — als Trinkwasser. I. 443.
Thesen über die allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege. I. 296. 589.
Thesen über das ärztliche Associationswesen. I. 297.
Thesen über die Sterblichkeit der Neugeborenen und Säuglinge in Deutschland. I. 593.
Thesen über die Hygieine des Schulhauses. I. 601.
Thesen und Vorschläge über die Hygieine des Schulwesens. I. 599.
Thierarzneiinstitut, Das — in Wien. II. 126.
Thymol, auch **Thymiansäure,** ein neues Desinfektionsmittel. II. 149.
Todesfälle durch Dampfkesselexplosionen. II. 315.
Trichinen, Untersuchung des Schweinefleisches auf — in Sachsen-Weimar. I. 464.
Trichinenerkrankungen in Schönebeck. II. 107.
Trichinenuntersuchung in Kiel. II. 107.
Trichinenuntersuchung in Posen. II. 107.
Trichinenuntersuchung in Rostock. II. 107.
Trichinenuntersuchung in Braunschweig von Ostern 1867 bis Ostern 1868. II. 108.
Turnen und körperliche Uebungen in den Unterrichtsanstalten. I. 122.
Turnhalle, Neue — in Berlin. II. 113.
Turnunterricht, Obligatorischer — in Graz. II. 113.
Typhus, Ueber Pettenkofer's Theorie von der Verbreitung der Cholera und des Abdominal-—. II. 169. 176.
Typhus, Fleck-—-Epidemie in Berlin. II. 156.
Typhus, Der exanthematische — im ostpreussischen Regierungsbezirk Gumbinnen während des Nothstandes im Jahre 1868. I. 396.
Typhusepidemie, Die — des Jahres 1868 im Kreise Lötzen, besonders vom ätiologischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte. I. 403.
Urins, Einfluss des — auf die Vegetation. II. 92.
Ventilation, Die Anwendung der verschiedenen Einrichtungen für Heizung und —. I. 286.
Ventilation, Günstiger Einfluss der —. II. 152.
Ventilation in dem neuen Hospital zu Gent. II. 317.
Vergiftung durch Bleiglas. I. 301.
Verordnung in Betreff der Abfuhr in Schleswig-Holstein. II. 98.
Verordnung in Betreff der Begräbnissplätze in Breslau. II. 99.
Verordnung für die Benutzung der Wasserleitung in Carlsruhe. II. 104.
Verordnung bei Blatternerkrankungen in Passau. II. 116.
Verordnung in Betreff des Beziehens neuer Wohnungen in Passau. II. 111.
Verordnung gegen Getreiderost. II. 110.
Verordnung über das Schlachten und den Fleischverkauf im Stadtbezirk Basel. II. 593.
Verordnung in Betreff des Pferdeschlachtens in Liegnitz. II. 105.
Verordnung in Betreff des Transports von Schlachtvieh in Graz. II. 108.
Verordnung s. auch **Gesetz** und **Instruktion.**
Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Innsbruck. Programm der Versammlung. I. 298. — Vorläufige Tagesordnung der Sektion für öffentliche Gesundheitspflege. I. 135. — Zur Tagesordnung der Sektion für öffentliche Gesundheitspflege und der Sektion für Medicinalreform. I. 292. — Thesen über die allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege. I. 589. — Ueber die Sterblichkeit der Neugeborenen und Säuglinge in Deutschland, Sektionsbericht. I. 533.

Thesen über die Sterblichkeit der Neugeborenen und Säuglinge in Deutschland. I. 593. — Thesen und Vorschläge über die Hygieine des Schulwesens. I. 599. — Thesen über Hygieine des Schulhauses. I. 601. — Sektion für Militärgesundheitspflege. I. 607. — Sektion für medicinische Statistik. I. 609. — Die Zählblättchenmethode als Hülfsmittel für Mortalitäts- oder Morbilitätsstatistik. II. 63.

Verunreinigung des Wassers der Stadtgraben von Braunschweig durch die daranliegenden Fabriken. II. 1.

Wärmeentwickelung des thierischen Körpers nach dem Tode. I. 635.

Waisenpflege in Königsberg. II. 113. — in Leipzig. II. 113. — in Görlitz. II. 113. — in Wien. II. 113.

Wasser, Versorgung der Städte mit —. I. 111.

Wasser, Ueber Benutzung des Themsewassers als Trink- —. I. 443.

Wasser, Anfbewahrung von — in Zinkbehältern. I. 638.

Wassers, Verunreinigung des — der Stadtgraben von Braunschweig durch die daran liegenden Fabriken. II. 1.

Wassers, Ueber das Verhalten des Prangenauer — in Bleiröhren. II. 586.

Wasserleitung in Karlsruhe. II. 104.

Wasserleitung für Danzig. II. 103.

Wasserleitung in Maulbronn. II. 104.

Wasserleitung in Preussisch-Holland. II. 103.

Wasserversorgung, Frankland's Bericht über —. I. 105.

Wasserversorgung von Dortmund. II. 103.

Wasserversorgung Dresdens. II. 100.

Wasserversorgung Königsbergs. II. 103.

Wasserversorgung Leipzigs. II. 102.

Wasserversorgung von Wien. II. 127.

Wasserversorgung von Zwickau. II. 317.

Wasserwerke in Braunschweig. II. 103.

Wasserwerke in Elbing. II. 103.

Wasserwerke in Rostock. II. 103.

Wasserzufuhr Berlins. I. 140.

Wegschaffung der Fäkal- und Abfallstoffe im neuen Leipziger Barackenkrankenhause. I. 638.

Wegschaffung, Entwurf eines Gesetzes betreffend die Aufbewahrung und — der menschlichen Auswurfstoffe. II. 93.

Wegschaffung des Abfalls in Braunschweig. II. 95.

Wegschaffung der Exkremente in Graz. II. 99.

Wegschaffung s. auch **Beseitigung** und **Abfuhr.**

Weine, Gallisirte — zu erkennen. II. 160.

Weines, Fälschungen des —. II. 50.

Weingeists, Zur Kenntniss der Wirkung des —. II. 146.

Weinkufen, Die unathembare Luft in den —. I. 124.

Winter- und Frühlingsstation, Ajaccio auf Korsika als —. I. 634.

Witterung, Einfluss der — auf die öffentliche Gesundheit. II. 242.

Witterung, Einfluss der — auf die Sterblichkeit in Stettin. I. 30.

Witterungsverhältnisse, Einfluss der — auf plötzliche Todesfälle. II. 152.

Wohnhäuser, Ueber den Baugrund der —. II. 35.

Wohnungen, Ungesunde —. I. 463.

Wohnungen, Statistik der —. I. 637.

Wohnungen, Verordnung in Betreff des Beziehens neuer — in Passau. II. 111.

Zählblättchenmethode, Die — als Hülfsmittel für Mortalitäts- oder Morbilitätsstatistik. II. 63.

Zymotische Krankheiten, Ueber —. I. 617.

41C 6 8 6